

manuel Boîte-pont Supplément au manuel G35M-R

AVANT-PROPOS

Ce manuel présente le mécanisme, le fonctionnement et les points d'entretien pour la boîte-pont manuelle susmentionnée. Afin de réaliser ces procédures de façon sûre, correcte et rapide, commencez par lire attentivement ce manuel et toute autre documentation d'entretien appropriée.

Les informations contenues dans ce manuel sont les plus actuelles à la date du mois de mars 2002. Toute modification postérieure à cette date ne sera pas reprise dans le présent manuel. C'est pourquoi le contenu de ce manuel peut ne pas correspondre exactement au mécanisme que vous examinez en ce moment.

**Mazda Motor Corporation
HIROSHIMA, JAPON**

SOMMAIRE

Titre	Section
Généralités	GI
Boîte-pont manuelle	J
Données techniques	TD
Outils spéciaux	ST

© 2002 Mazda Motor Corporation
IMPRIMÉ AUX PAYS-BAS, MARS 2002
1732-1E-02C

AVERTISSEMENT

Les opérations d'entretien effectuées sur un véhicule comportent des risques. Si vous n'avez pas suivi une formation correspondante, les risques de blessures, d'erreurs et de dégradations du matériel seront plus grands. Les opérations d'entretien et de réparation décrites dans ce manuel d'atelier ont été conçues pour être réalisées par des mécaniciens formés par Mazda. Ce manuel pourra être utile aux techniciens n'ayant pas suivi cette formation, mais un technicien ayant bénéficié de notre formation et de notre expérience sera moins en danger lors de l'exécution d'opérations d'entretien. Enfin, on attend de tous les utilisateurs du présent manuel qu'ils connaissent au moins les procédures générales de sécurité.

Ce manuel comporte des mentions "Avertissement" et "Attention" qui signalent des risques qui ne font normalement pas partie de l'expérience générale d'un technicien. Il importe de suivre ces avertissements afin de réduire les risques de blessures et le risque que des opérations incorrectes d'entretien ou de réparations endommagent le véhicule ou dégradent sa sécurité. Il faut aussi bien comprendre que ces mentions "Avertissement" ou "Attention" ne sont pas exhaustives. Il est impossible d'énumérer toutes les conséquences qui peuvent résulter du non-respect des procédures.

Les procédures recommandées et décrites dans le présent manuel constituent des méthodes efficaces pour effectuer les opérations d'entretien et de réparation. Certaines d'entre elles nécessitent des outils spécialement conçus pour un usage spécifique. Les personnes qui utilisent des procédures et des outils non recommandés par Mazda Motor Corporation doivent être bien conscientes du fait qu'elles mettent en danger leur sécurité personnelle ainsi que la sécurité du véhicule.

Toutes les informations contenues dans ce manuel, y compris les plans et spécifications, sont les dernières disponibles au moment de l'impression du manuel. Mazda Motor Corporation se réserve le droit de modifier la conception des véhicules et le contenu du présent manuel sans avertissement préalable et sans engagement de sa part.

Les pièces doivent être remplacées par des pièces de rechange d'origine Mazda, ou par des pièces de qualité équivalente. Les personnes qui utilisent des pièces de rechange de qualité inférieure à celle des pièces de rechange d'origine Mazda doivent être bien conscientes du fait qu'elles mettent en danger leur sécurité personnelle ainsi que la sécurité du véhicule.

Mazda Motor Corporation ne pourra être tenu responsable d'un quelconque problème pouvant résulter de l'utilisation du présent manuel. Ces problèmes pourront être dus, de façon non limitative, à une formation insuffisante aux opérations d'entretien, à l'utilisation d'outils inappropriés, à l'utilisation de pièces de rechange de qualité inférieure à celle des pièces de rechange d'origine Mazda, ou encore à la méconnaissance d'une quelconque révision du présent manuel.

INFORMATIONS GENERALES

GI

COMMENT UTILISER CE MANUEL	GI-2
RUBRIQUES	GI-2
PROCEDURE D'ENTRETIEN	GI-2
SYMBOLES	GI-4
MESSAGES DE RECOMMANDATIONS	GI-4
UNITES	GI-5
TABLEAU DES UNITES	GI-5
METHODES DE TRAVAIL	
FONDAMENTALES	GI-6
PREPARATION DES OUTILS ET DE	
L'EQUIPEMENT DE MESURE	GI-6
OUTILS SPECIAUX	GI-6
DEMONTAGE	GI-6
INSPECTION PENDANT LA DEPOSE, LE	
DEMONTAGE	GI-6
RANGEMENT DES PIECES	GI-7
NETTOYAGE DES PIECES	GI-7
REMONTAGE	GI-7
REGLAGE	GI-8
PIECES EN CAOUTCHOUC ET	
TUYAUTERIE	GI-8
COLLIERS DE FLEXIBLES	GI-8
FORMULES DE COUPLES	GI-8
ETAU	GI-9
CIRCUIT ELECTRIQUE	GI-9
CONNECTEURS	GI-9
NOUVEAUX STANDARDS	GI-12
TABLEAU DES NOUVEAUX	
STANDARDS	GI-12
ABREVIATIONS	GI-14
TABLEAU DES ABREVIATIONS	GI-14

COMMENT UTILISER CE MANUEL

COMMENT UTILISER CE MANUEL

RUBRIQUES

A6E201000001M01

- Ce manuel contient les procédures permettant d'effectuer toutes les opérations d'entretien nécessaires. Ces procédures sont divisées selon les cinq types d'opération de base suivants :
 - Dépose/repose
 - Démontage/remontage
 - Remplacement
 - Inspection
 - Réglage
- Les opérations qui peuvent être effectuées simplement à partir d'une inspection visuelle (telles que la dépose/repose de pièces, le levage au cric, le levage du véhicule, le nettoyage des pièces et les inspections visuelles) ont été omises.

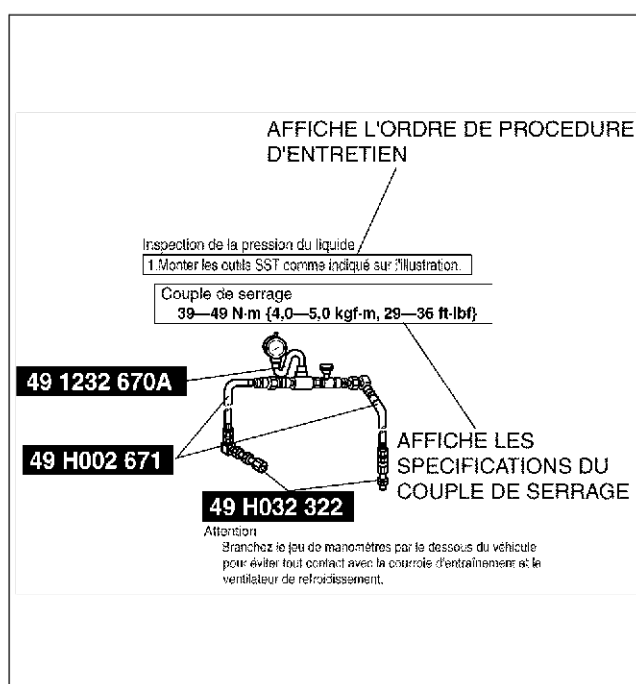
Fin de Site

PROCEDURE D'ENTRETIEN

A6E201000001M02

Inspection, réglage

- Les procédures d'inspection et de réglage sont divisées en étapes. Les principaux points concernant l'emplacement et le contenu des procédures sont expliqués en détail et sont signalés sur les schémas.

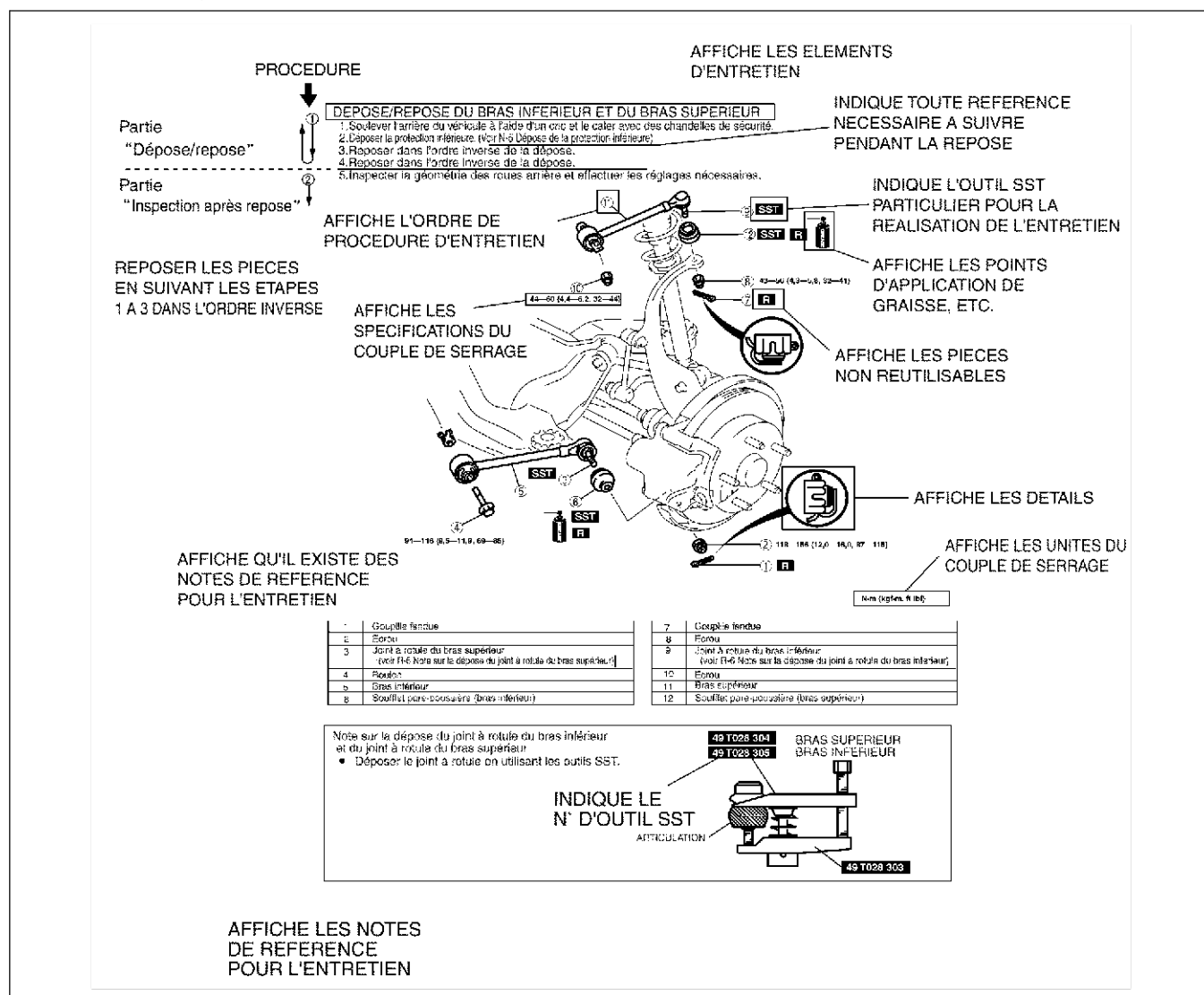


XME2010001

COMMENT UTILISER CE MANUEL

Procédure de réparation

1. La plupart des opérations de réparation commencent par une vue d'ensemble. Celle-ci identifie les composants, indique la relation entre les pièces et décrit l'inspection visuelle des pièces. Cependant, seules les procédures de dépose/repose qui doivent être effectuées méthodiquement comportent des instructions écrites.
2. Les pièces non réutilisables, les couples de serrage et les symboles d'huile, de graisse et de produit d'étanchéité sont indiqués dans la vue d'ensemble. De plus, les symboles indiquant des pièces qui nécessitent l'utilisation d'outils spéciaux sont également indiqués.
3. Les procédures sont numérotées et la pièce principale de la procédure est indiquée sur le schéma avec le numéro de référence correspondant. Certains points importants ou informations concernant une procédure sont parfois signalés. Se reporter à ces informations lors de l'entretien de la pièce correspondante.



Fin de Site

XME2010010

COMMENT UTILISER CE MANUEL

SYMBOLES

A6E201000001M03

- Il existe huit symboles pour l'huile, la graisse, le produit d'étanchéité et l'utilisation d'un **outil SST** ou équivalent. Ces symboles indiquent les points d'application ou d'utilisation des matériaux précités durant l'entretien.

Symbole	Signification	Type
	Appliquer de l'huile	Huile moteur ou huile à engrenages neuves et appropriées
	Appliquer du liquide de frein	Liquide de frein neuf approprié
	Appliquer du liquide pour boîte-pont/transmission automatique	Nouveau liquide approprié pour boîte-pont/transmission automatique
	Appliquer de la graisse	Graisse appropriée
	Enduire de produit d'étanchéité	Produit d'étanchéité approprié
	Appliquer de la vaseline	Vaseline appropriée
	Remplacer la pièce	Joint torique, joint plat, etc.
	Utiliser un outil SST ou équivalent	Outils appropriés

Fin de Sé

MESSAGES DE RECOMMANDATIONS

A6E201000001M04

- Vous trouverez les différents messages **Avertissements, Attention, Notes, Spécifications et Limites supérieures et inférieures** dans ce manuel.

Avertissement

- Un message "avertissement" signale une situation dans laquelle un accident pouvant entraîner des blessures corporelles graves ou mortelles pourrait se produire si l'avertissement n'était pas respecté.

Attention

- Un message "attention" signale une situation dans laquelle des dommages sur le véhicule ou des pièces pourraient être occasionnés si le message n'était pas respecté.

Note

- Un message "note" fournit des informations supplémentaires permettant d'effectuer une procédure particulière.

Spécifications

- Ces valeurs renvoient à la fourchette admissible lors des inspections ou réglages.

Limites supérieures et inférieures

- Ces valeurs correspondent aux limites supérieures et inférieures à ne pas dépasser lors des inspections ou réglages.

Fin de Sé

UNITES

UNITES

TABLEAU DES UNITES

A6E201200002M01

Courant électrique	A (ampère)
Puissance électrique	W (Watt)
Résistance électrique	Ohm
Tension électrique	V (Volt)
Longueur	mm (millimètre)
	in (pouce)
Dépression	kPa (kilopascal)
	mmHg (millimètres de mercure)
	inHg (pouces de mercure)
Nombre de tours	tr/mn (tours par minute)
Pression positive	kPa (kilopascal)
	kgf/cm ² (kilogramme-force par centimètre carré)
	psi (livres par pouce carré)

Couple	N·m (Newton-mètre)
	kgf·m (kilogramme-force mètre)
	kgf·cm (kilogramme-force centimètre)
	ft·lbf (pied livre-force)
	in·lbf (pouce livre-force)
Volume	L (litre)
	US qt (quart américain)
	Imp qt (quart anglais)
	ml (millilitre)
	cm ³ (centimètre cube)
	cu in (pouce cube)
	fl oz (once liquide)
Poids	N (Newton)
	g (gramme)
	oz (once)

Conversion au système SI (Système International d'Unités)

- Toutes les valeurs numériques de ce manuel sont basées sur les unités SI. Les chiffres indiqués en unités conventionnelles sont convertis à partir de ces valeurs.

Arrondi au chiffre inférieur

- Les valeurs converties sont arrondies au chiffre inférieur avec le même nombre de décimales que la valeur en unité SI. Par exemple, si la valeur SI est de 17,2 et que la valeur après la conversion est de 37,84, la valeur convertie est arrondie à 37,8.

Limites supérieures et inférieures

- Lorsque les données indiquent des limites supérieures et inférieures, les valeurs converties sont arrondies à la valeur inférieure si la valeur en unité SI est une limite supérieure et à la valeur supérieure si la valeur en unité SI est une limite inférieure. Par conséquent, les valeurs converties pour la même valeur SI peuvent différer après la conversion. Par exemple dans le cas de 2,7 kgf/cm² dans les spécifications suivantes :

210—260 kPa {2,1—2,7 kgf/cm²}
270—310 kPa {2,7—3,2 kgf/cm²}

- La valeur convertie réelle pour 2,7 kgf/cm² est 265 kPa. Dans la première spécification, la valeur 2,7 est utilisée comme limite supérieure, de sorte que les valeurs converties sont arrondies à 260 et 38. Dans la deuxième spécification, la valeur 2,7 est utilisée comme limite inférieure, de sorte que les valeurs converties sont arrondies à 270 et 39.

Fin de site

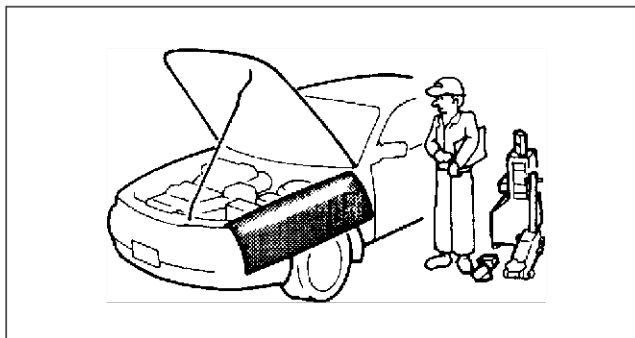
METHODES DE TRAVAIL FONDAMENTALES

METHODES DE TRAVAIL FONDAMENTALES

PREPARATION DES OUTILS ET DE L'EQUIPEMENT DE MESURE

- Avant d'entreprendre un travail, s'assurer que tous les outils et l'équipement de mesure nécessaires sont à portée de main.

A6E201400004M01



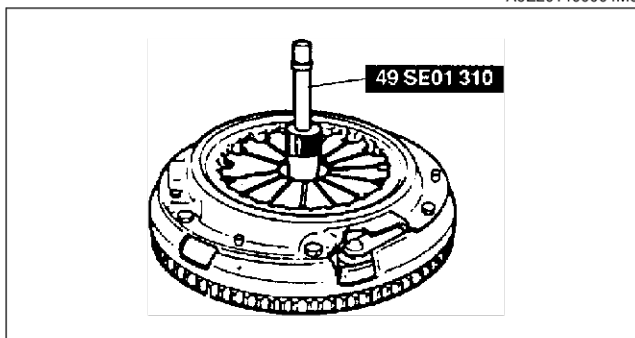
WGIWXX0023E

Fin de Sie

OUTILS SPECIAUX

- Utiliser les outils spéciaux ou équivalent lorsqu'ils sont requis.

A6E201400004M02



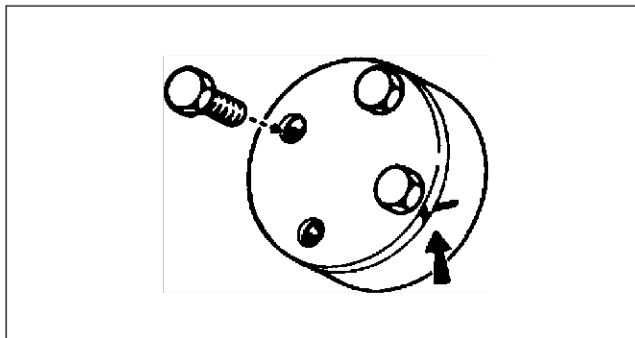
WGIWXX0024E

Fin de Sie

DEMONTAGE

- Si la procédure de démontage est complexe et nécessite le démontage de nombreuses pièces, il est important de marquer toutes les pièces sans affecter leur rendement futur ou leur aspect extérieur, et de les identifier de manière à en faciliter le remontage.

A6E201400004M03



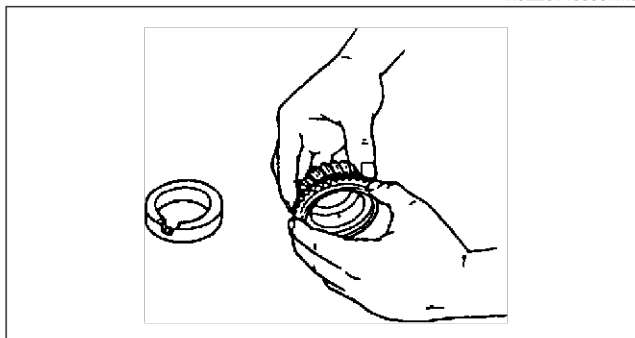
WGIWXX0027E

Fin de Sie

INSPECTION PENDANT LA DEPOSE, LE DEMONTAGE

- Chaque pièce déposée doit être examinée avec soin pour s'assurer qu'elle n'est pas défectueuse, déformée, endommagée ou autre.

A6E201400004M04



WGIWXX0028E

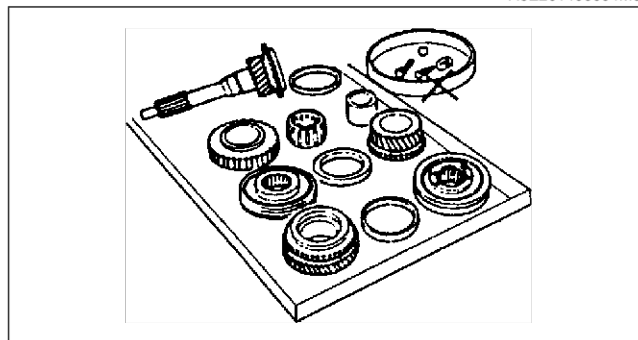
Fin de Sie

METHODES DE TRAVAIL FONDAMENTALES

RANGEMENT DES PIÈCES

- Toutes les pièces démontées doivent être soigneusement rangées de manière à en faciliter le remontage.
- S'assurer de séparer les pièces à remplacer de celles à réutiliser ou de bien les identifier.

A6E201400004M05



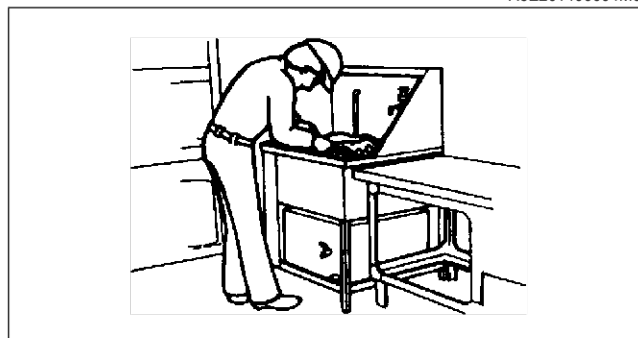
WGIWXX0029E

Fin de Site

NETTOYAGE DES PIÈCES

- Toutes les pièces à réutiliser doivent être nettoyées avec soin suivant la méthode appropriée.

A6E201400004M06



WGIWXX0030E

Avertissement

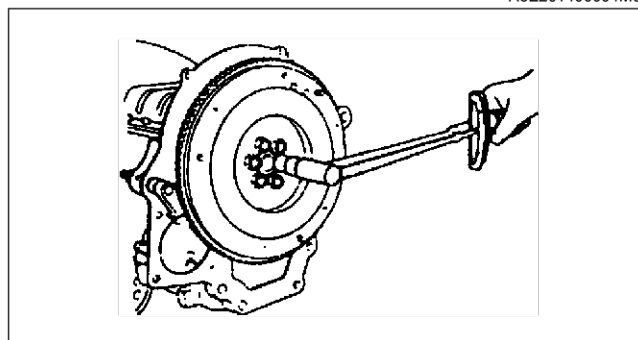
- **L'utilisation d'air comprimé peut faire jaillir la saleté ou d'autres particules et causer des blessures aux yeux. En cas d'utilisation d'air comprimé, toujours porter des lunettes de protection.**

Fin de Site

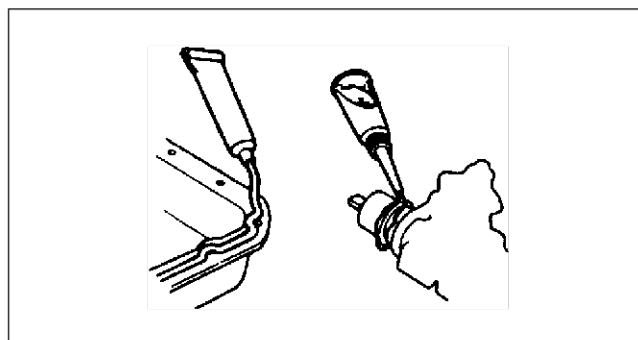
REMONTAGE

- Les valeurs standard, telles que les couples et certains réglages, doivent être rigoureusement respectées lors du remontage des pièces.
- Lorsque ces pièces sont déposées, elles doivent être remplacées par des neuves :
 - Joints d'huile
 - Joints plats
 - Joints toriques
 - Rondelles d'arrêt
 - Goupilles fendues
 - Ecrous en nylon
- En fonction de leur emplacement :
 - Appliquer du produit d'étanchéité, des joints plats ou les deux aux endroits spécifiés. Afin d'éviter des fuites, lorsque du produit d'étanchéité est appliqué, les pièces doivent être installées avant que le produit d'étanchéité ne durcisse.
 - De l'huile doit être appliquée sur les composants mobiles des pièces.
 - Appliquer de l'huile ou de la graisse appropriée aux endroits indiqués (tels que les joints d'huile) avant de procéder au remontage.

A6E201400004M07



WGIWXX0031E



WGIWXX0032E

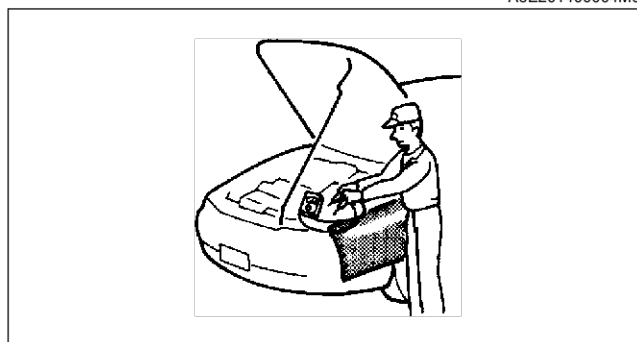
Fin de Site

METHODES DE TRAVAIL FONDAMENTALES

REGLAGE

- Utiliser des jauges et/ou des testeurs adéquats pour faire les réglages.

A6E201400004M08



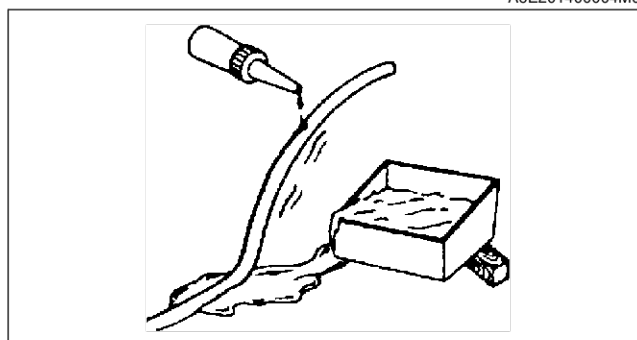
WGIWXX0033E

Fin de Sie

PIECES EN CAOUTCHOUC ET TUYAUTERIE

- Ne pas laisser de l'essence ou de l'huile se répandre sur les pièces en caoutchouc ou la tuyauterie.

A6E201400004M09



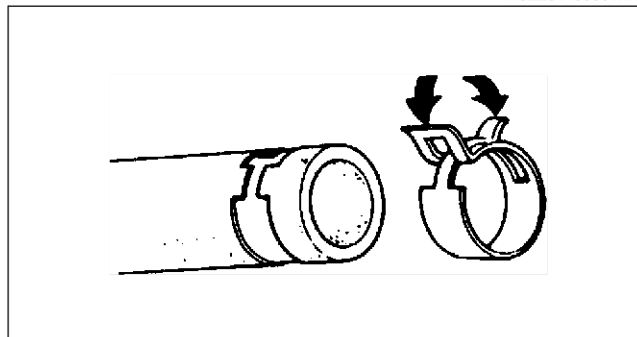
WGIWXX0034E

Fin de Sie

COLLIERS DE FLEXIBLES

- Lors de la repose, placer le collier de flexible à sa place d'origine sur le flexible et serrer le collier légèrement à l'aide de grandes pinces pour en assurer une bonne mise en place.

A6E201400004M10



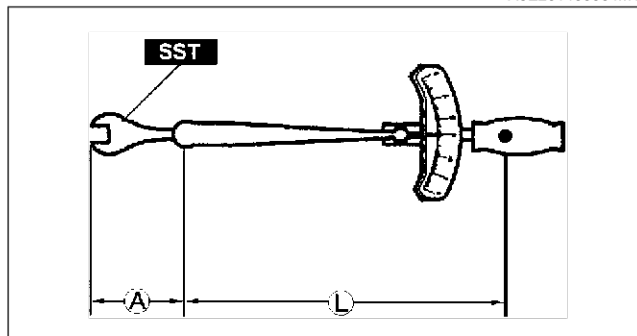
WGIWXX0035E

Fin de Sie

FORMULES DE COUPLES

- Lors de l'utilisation d'une combinaison de clé dynamométrique-outil SST ou équivalent, le couple théorique doit être recalculé en raison de la longueur supplémentaire que l'outil SST ou équivalent ajoute à la clé dynamométrique. Recalculer le couple de serrage à l'aide des formules suivantes. Choisir la formule la plus appropriée.

A6E201400004M11



WGIWXX0036E

Unité de couple	Formule
N·m	$N \cdot m \times [L/(L+A)]$
kgf·m	$kgf \cdot m \times [L/(L+A)]$
kgf·cm	$kgf \cdot cm \times [L/(L+A)]$
ft·lbf	$ft \cdot lbf \times [L/(L+A)]$
in·lbf	$in \cdot lbf \times [L/(L+A)]$

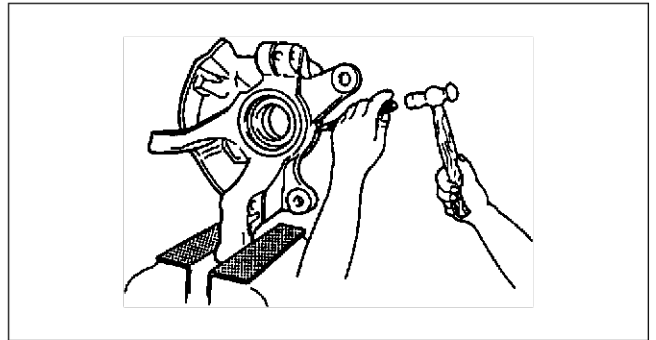
A : Longueur de l'outil SST au-delà de la prise de la clé dynamométrique
L : Longueur de la clé dynamométrique

METHODES DE TRAVAIL FONDAMENTALES, CIRCUIT ELECTRIQUE

ETAU

- Lors de l'utilisation d'un étau, placer des plaques de protection sur les mâchoires de l'étau pour éviter d'endommager les pièces.

A6E201400004M12



WGIWXX0037E

Fin de Sie

CIRCUIT ELECTRIQUE

CONNECTEURS

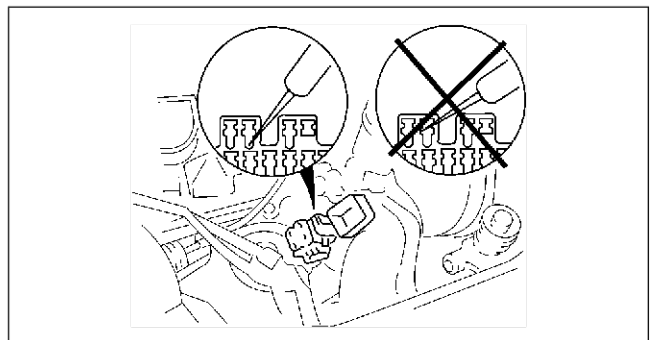
A6E201700006M01

Connecteur de liaison de données

- Insérer la sonde dans l'orifice d'entretien lors du branchement d'un câble volant au connecteur de liaison de données.

Attention

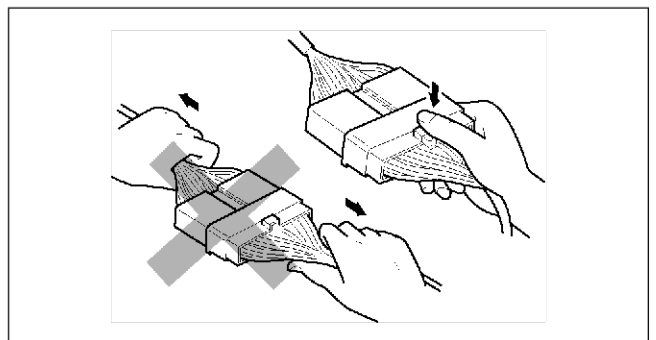
- L'insertion d'une sonde de câble volant dans la borne du connecteur de liaison de données peut endommager la borne.



X3U000WAY

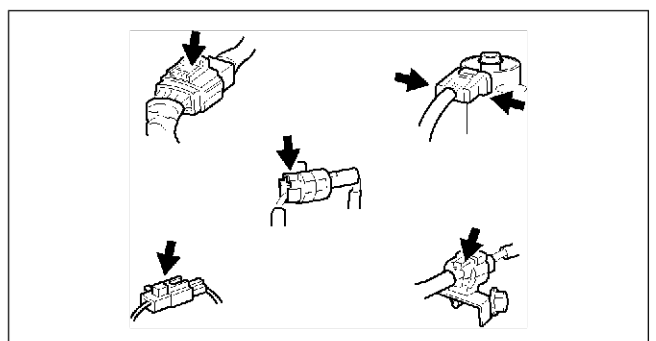
Débranchement des connecteurs

- Lors du débranchement d'un connecteur, saisir le connecteur, pas le câble.



WGIWXX0041E

- Les connecteurs peuvent être débranchés en poussant ou en tirant sur le levier de verrouillage comme illustré.

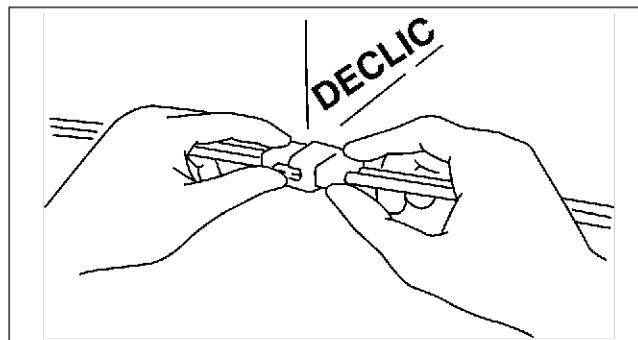


WGIWXX0042E

CIRCUIT ELECTRIQUE

Verrouillage des connecteurs

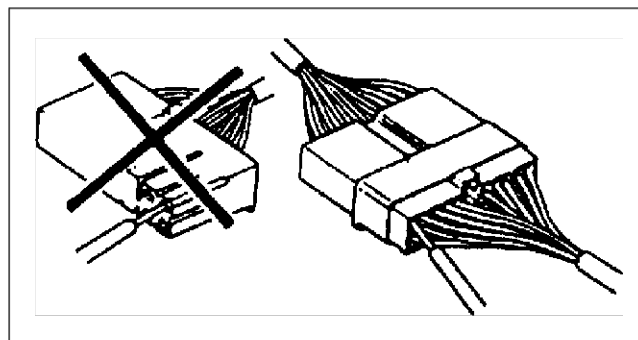
- Lors du verrouillage des connecteurs, s'assurer qu'un déclic retentit indiquant que les deux extrémités sont bien verrouillées.



X3U000WB1

Inspection

- Lorsqu'un testeur est utilisé afin de vérifier la continuité ou mesurer la tension, insérer la sonde du testeur du côté du faisceau de câbles.

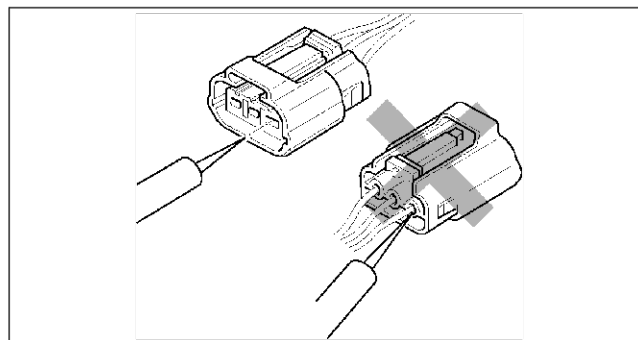


WGIWXX0044E

- Vérifier les bornes des connecteurs étanches du côté du connecteur car elles ne sont pas accessibles du côté du faisceau de câbles.

Attention

- Pour éviter d'endommager la borne, entourer la sonde du testeur d'un câble mince avant de l'insérer dans la borne.

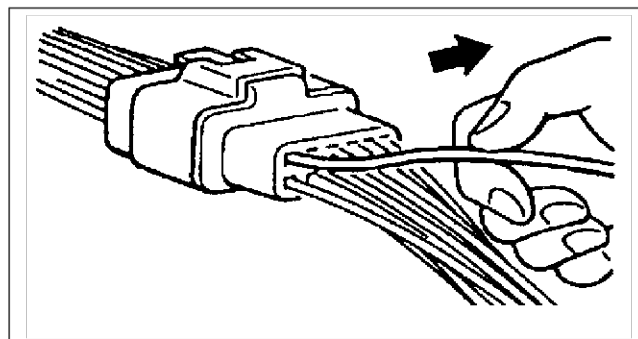


WGIWXX0045E

Bornes

Inspection

- Tirer légèrement sur chaque câble pour s'assurer qu'ils sont correctement attachés à la borne.

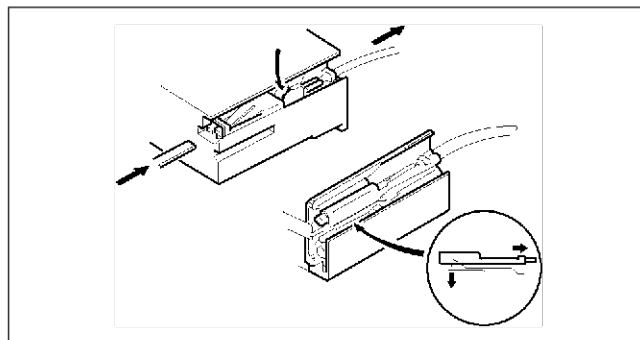


WGIWXX0064E

CIRCUIT ELECTRIQUE

Remplacement

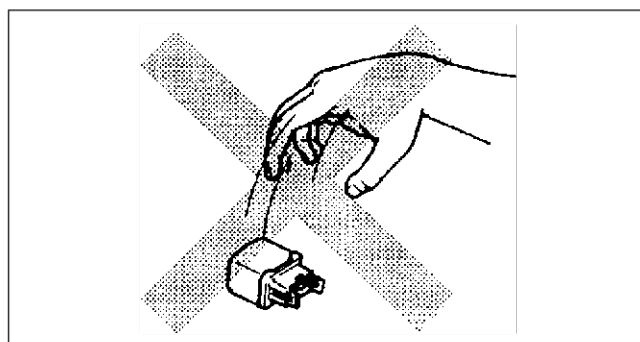
- Utiliser les outils appropriés pour déposer une borne comme illustré. Lors de la repose d'une borne, s'assurer de l'insérer jusqu'à ce qu'elle soit bien verrouillée.
- Insérer un mince morceau de métal du côté de la borne du connecteur, puis, en appuyant sur la patte de verrouillage de la borne, tirer la borne hors du connecteur.



WGIWXX0046E

Capteurs, contacteurs et relais

- Manipuler les capteurs, contacteurs et relais avec soin. Ne pas les laisser tomber ni les frapper contre d'autres pièces.



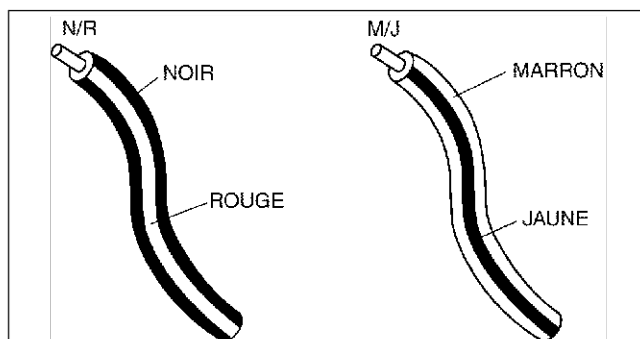
WGIWXX0047E

Faisceau de câbles

Codes de couleurs des câbles

- Les câbles de deux couleurs sont indiqués par un symbole de code à deux couleurs.
- La première lettre signale la couleur de base du câble et la seconde, la couleur des rayures.

CODE	COULEUR	CODE	COULEUR
B	Noir	O	Orange
BR	Marron	P	Rose
G	Vert	R	Rouge
GY	Gris	V	Violet
L	Bleu	W	Blanc
LB	Bleu clair	Y	Jaune
LG	Vert clair		



X3U000WB7

Fin de Sie

NOUVEAUX STANDARDS

NOUVEAUX STANDARDS

TABLEAU DES NOUVEAUX STANDARDS

A6E202800020M01

- Voici une comparaison des anciens et nouveaux standards.

Nouveau standard		Ancien standard		Remarque
Abréviation	Nom	Abréviation	Nom	
AP	Pédale d'accélérateur	—	Pédale d'accélérateur	
ACL	Epurateur d'air	—	Epurateur d'air	
A/C	Climatisation	—	Climatisation	
BARO	Pression barométrique	—	Pression atmosphérique	
B+	Tension positive de batterie	V _B	Tension de batterie	
—	Contacteur de frein	—	Contacteur de feux de stop	
—	Résistance de calibre	—	Résistance corrigée	#6
Capteur CMP	Capteur de position d'arbre a cames	—	Capteur d'angle de vilebrequin	
CAC	Refroidisseur d'air de charge	—	Echangeur thermique	
CLS	Système en boucle fermée	—	Système à rétroaction	
CTP	Position de papillon fermé	—	Complètement fermé	
CPP	Position de pédale d'embrayage	—	Contacteur de ralenti	
CIS	Système d'injection continue de carburant	—	Position d'embrayage	
Capteur CS	Capteur de manchon de réglage	Capteur CSP	Capteur de position de manchon de réglage	#6
Capteur CKP	Capteur de position de vilebrequin	—	Capteur d'angle de vilebrequin 2	
DLC	Connecteur de liaison de données	—	Connecteur de diagnostic	
DTM	Mode test de diagnostic	—	Mode test	#1
DTC	Code(s) de diagnostic	—	Code(s) d'entretien	
DI	Allumage avec distributeur	—	Allumage avec bougie	
DLI	Allumage sans distributeur	—	Allumage direct	
EI	Allumage électronique	—	Allumage avec bougie électronique	#2
ECT	Liquide de refroidissement moteur	—	Thermocapteur d'eau	
EM	Modification du moteur	—	Modification du moteur	
—	Signal d'entrée de régime moteur	—	Signal de régime moteur	
EVAP	Emission d'évaporation	—	Emission d'évaporation	
EGR	Recyclage des gaz d'échappement	—	Recyclage des gaz d'échappement	
FC	Commande du ventilateur	—	Commande du ventilateur	
FF	Carburant flexible	—	Carburant flexible	
4GR	4ème vitesse	—	Surmultipliée	
—	Relais de pompe de carburant	—	Relais d'ouverture de circuit	#3
Solénoïde FSO	Solénoïde de coupure de carburant	FCV	Vanne de coupure de carburant	#6
GEN	Générateur	—	Alternateur	
GND	Masse	—	Masse/Terre	
HO2S	Détecteur d'oxygène chauffé	—	Détecteur d'oxygène	Avec élément chauffant
IAC	Commande d'air de ralenti	—	Commande de régime de ralenti	
—	Relais IDM	—	Relais de vanne de déversoir	#6
—	Rapport de vitesse incorrect	—	—	
—	Pompe à injection	FIP	Pompe à injection de carburant	#6
—	Capteur de rotation de turbine/entrée	—	Générateur d'impulsion	
IAT	Température d'air d'admission	—	Thermocapteur d'air d'admission	
KS	Capteur de détonation	—	Capteur de détonation	
MIL	Témoin d'anomalie	—	Témoin d'anomalie	
MAP	Pression absolue du collecteur	—	Pression d'air d'admission	

NOUVEAUX STANDARDS

Nouveau standard		Ancien standard		Remarque
Abréviation	Nom	Abréviation	Nom	
Débitmètre MAF	Débitmètre d'air massique	—	Capteur de débit d'air	
MFL	Injection de carburant multiport	—	Injection de carburant multiport	
OBD	Diagnostic embarqué	—	Diagnostic/Diagnostic automatique	
OL	Boucle ouverte	—	Boucle ouverte	
—	Capteur de vitesse de sortie	—	Capteur de vitesse du véhicule 1	
OC	Pot catalytique à oxydation	—	Pot catalytique	
O2S	Détecteur d'oxygène	—	Détecteur d'oxygène	
PNP	Position stationnement/point mort	—	Plage stationnement/point mort	
—	Relais de commande du PCM	—	Relais principal	#6
PSP	Pression de direction assistée	—	Pression de direction assistée	
PCM	Module de commande de transmission	ECU	Unité de commande du moteur	#4
—	Solénoïde de commande de pression	—	Electrovanne de pression de canalisation	
PAIR	Injection d'air secondaire pulsée	—	Système d'injection d'air secondaire	Injection pulsée
—	Capteur de vitesse de pompe	—	Capteur NE	#6
AIR	Injection d'air secondaire	—	Système d'injection d'air secondaire	Injection avec pompe à air
SAPV	Soupape de pulsion d'air secondaire	—	Clapet à anches	
SFI	Injection de carburant multipoint séquentielle	—	Injection de carburant séquentielle	
—	Solénoïde de changement A	—	Electrovanne de changement 1-2	
—	Solénoïde de changement B	—	Electrovanne de changement A	
—		—	Electrovanne de changement 2-3	
—		—	Electrovanne de changement B	
—	Solénoïde de changement C	—	Electrovanne de changement 3-4	
3GR	Troisième vitesse	—	3ème vitesse	
TWC	Pot catalytique à trois voies	—	Pot catalytique	
TB	Corps de papillon	—	Corps de papillon	
Capteur TP	Capteur de position de papillon	—	Capteur de papillon	
TCV	Vanne de commande de minuteur	TCV	Vanne de commande de distribution	#6
TCC	Embrayage du convertisseur de couple	—	Position de blocage	
TCM	Module de commande de transmission (boîte-pont)	—	Unité de commande ECAT	
—	Capteur de température de liquide de transmission (boîte-pont)	—	Thermocapteur ATF	
TR	Plage de transmission (boîte-pont)	—	Position verrouillée	
TC	Turbocompresseur	—	Turbocompresseur	
VSS	Capteur de vitesse du véhicule	—	Capteur de vitesse du véhicule	
VR	Régulateur de tension	—	Régulateur IC	
Capteur VAF	Débitmètre d'air volumique	—	Débitmètre d'air	
WUTWC	Pot catalytique à trois voies de préchauffage	—	Pot catalytique	#5
WOT	Papillon grand ouvert	—	Ouverture complète	

#1 : Les codes de diagnostic varient suivant le mode test de diagnostic.

#2 : Contrôlé par le PCM

#3 : Pour certains modèles, un relais de pompe de carburant commande la vitesse de la pompe. Ce relais est désormais appelé relais de pompe de carburant (vitesse).

#4 : Dispositif qui commande le moteur et la transmission.

#5 : Directement connecté au collecteur d'échappement.

#6 : Nom de pièce de moteur diesel.

Fin de Sie

ABREVIATIONS

ABREVIATIONS

TABLEAU DES ABREVIATIONS

A6E203000011M01

Outil SST	Outil spécial
1st GR	Première vitesse
2nd GR	Deuxième vitesse
3rd GR	Troisième vitesse
4th GR	Quatrième vitesse
5th GR	Cinquième vitesse

Fin de Site

BOITE-PONT MANUELLE

J

BOITE-PONT MANUELLE	J-2
PRECAUTION.....	J-2
PREINSPECTION du Jeu de poussée de 5ème vitesse	J-2
Démontage de 5ème vitesse/marche arrière et des pièces du carter.....	J-2
INSPECTION de 5ème vitesse/marche arrière et des pièces de carter.....	J-5
DEMONTAGE DES COMPOSANTS DU CARTER D'EMBRAYAGE ET DU CARTER DE BOITE- PONT	J-7
PREINSPECTION des composants de L'ARBRE PRIMAIRE.....	J-11
DEMONTAGE DES COMPOSANTS d'ARBRE PRIMAIRE	J-12
INSPECTION des composants d'ARBRE PRIMAIRE.....	J-14
MONTAGE DES COMPOSANTS de l'ARBRE PRIMAIRE	J-16
PREINSPECTION des composants d'ARBRE SECONDAIRE	J-18
DEMONTAGE DES COMPOSANTS de l'ARBRE SECONDAIRE	J-20
INSPECTION des composants de l'ARBRE SECONDAIRE	J-22
MONTAGE DES COMPOSANTS de l'ARBRE SECONDAIRE	J-24
PREINSPECTION du DIFFÉRENTIEL	J-27
Démontage du DIFFÉRENTIEL.....	J-28
DIFFÉRENTIEL ASSEMBLY	J-29
REGLAGE DE LA FIXATION DE MESURE DE PALIER	J-30
MONTAGE DES COMPOSANTS du CARTER D'EMBRAYAGE et du CARTER DE BOÎTE-PONT	J-36
MONTAGE de 5ème vitesse/marche arrière et des pièces de carter	J-38

BOITE-PONT MANUELLE

BOITE-PONT MANUELLE

PRECAUTION

A6E511201029M01

1. Nettoyer entièrement l'extérieur de la boîte-pont à l'aide d'un appareil de nettoyage utilisant la vapeur ou de solvants avant de démonter.

Avertissement

- L'utilisation d'air comprimé peut faire jaillir la saleté ou d'autres particules et causer des blessures aux yeux. En cas d'utilisation d'air comprimé, toujours porter des lunettes de protection.

Attention

- Le nettoyage des roulements scellés à l'aide d'un liquide de nettoyage ou d'un appareil de nettoyage utilisant la vapeur risque de retirer la graisse du roulement.

2. Nettoyer les pièces déposées à l'aide d'un solvant et les sécher en utilisant de l'air comprimé.
3. Nettoyer tous les orifices et les passages à l'air comprimé et vérifier qu'aucun d'entre eux n'est obstrué.
4. Pour démonter le carter de boîte-pont et autres pièces en alliage léger, utiliser un marteau en plastique.
5. Vérifier que toutes les pièces ont été nettoyées avant de remonter.
6. Enduire toutes les pièces mobiles de l'huile spécifiée.
7. Remplacer les pièces lorsque c'est nécessaire.
8. Déposer l'ancien produit d'étanchéité des surfaces de contact avant d'appliquer le nouveau produit d'étanchéité.
9. Monter les pièces dans un délai de **10 minutes** après avoir appliqué le produit d'étanchéité. Laisser le produit d'étanchéité durcir pendant au moins **30 minutes** après le remontage avant de remplir la boîte-pont d'huile pour boîte-pont.

Avertissement

- Bien que la chandelle possède un dispositif de frein automatique, il est possible que le frein ne tienne pas lorsque la boîte-pont est maintenue de travers sur la chandelle. Dans ce cas, la boîte-pont risque de tourner subitement et d'entraîner des blessures graves. Ne jamais tenir la boîte-pont en position inclinée et toujours tenir fermement la poignée de rotation en faisant tourner la boîte-pont.

Fin de Sé

PREINSPECTION DU JEU DE POUSSÉE DE 5ÈME VITESSE

A6E511201029M02

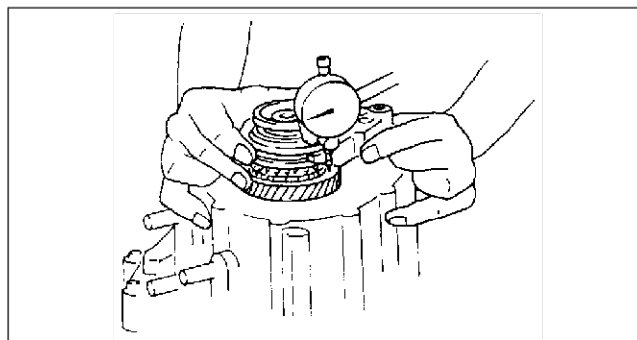
1. Déposer le couvercle arrière.
2. Mesurer le jeu de poussée de la 5ème vitesse à l'aide d'un indicateur à cadran.
 - Si le jeu dépasse la valeur maximum, vérifier les surfaces de contact de la 5ème vitesse et le moyeux d'embrayage. Remplacer les pièces usées ou abîmées.

Jeu

0,100—0,220 mm {0,0040—0,0086 in}

Maximum

0,270 mm {0,0106 in}



Z4F5112M001

Fin de Sé

DÉMONTAGE DE 5ÈME VITESSE/MARCHE ARRIÈRE ET DES PIÈCES DU CARTER

A6E511201029M03

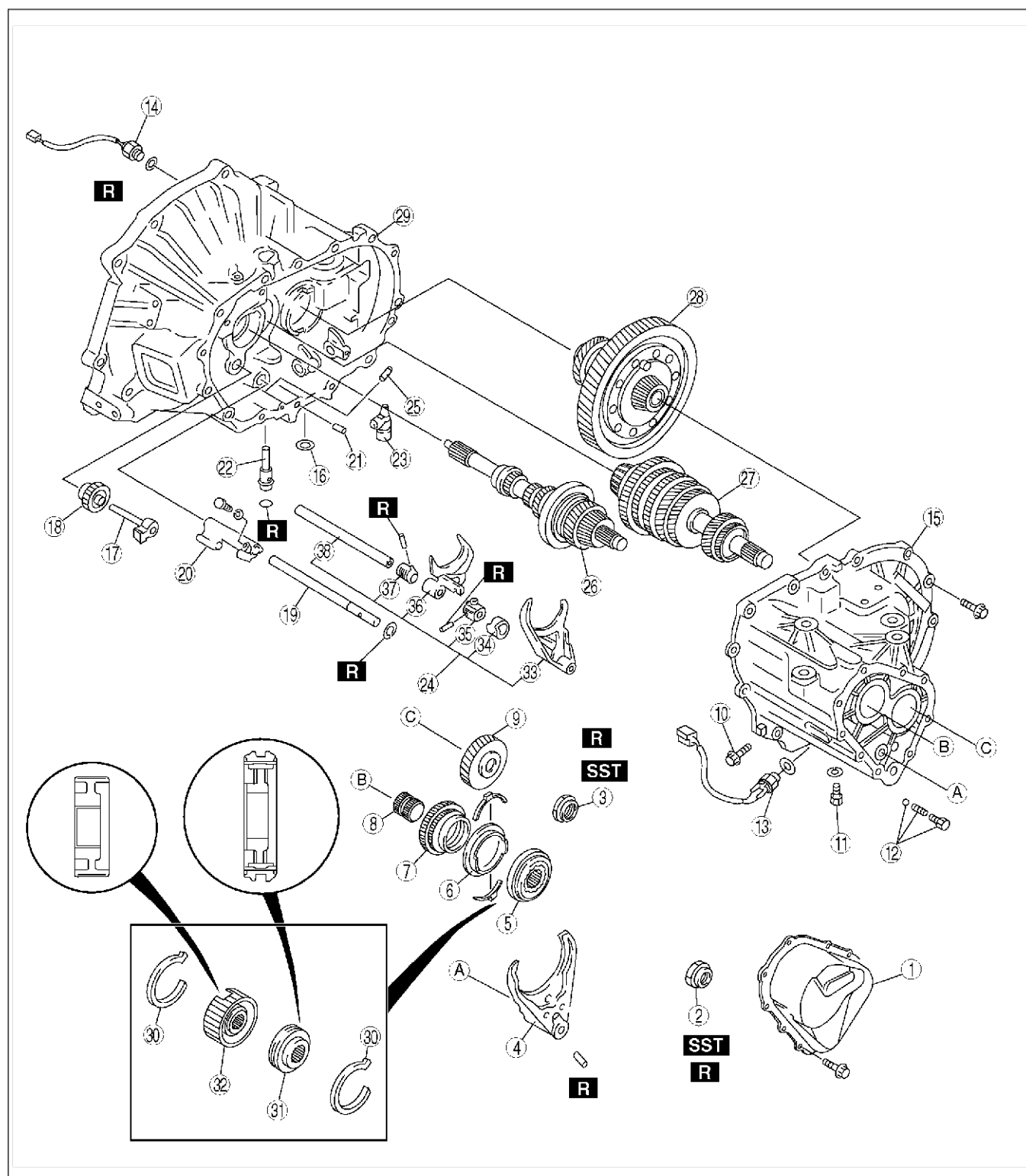
1. Effectuer le démontage dans l'ordre indiqué dans l'illustration.

Attention

- La pénétration de produit d'étanchéité ancien à l'intérieur de la boîte-pont pendant la repose du carter de boîte-pont risque de provoquer des problèmes au niveau de la boîte-pont. Déposer le produit d'étanchéité ancien du carter de boîte-pont et du carter d'embrayage à l'aide de liquide de nettoyage.

BOITE-PONT MANUELLE

J



A6E5112M117

1	Couvercle arrière
2	Contre-écrou (arbre primaire) (Voir J-4 Note pour le démontage du contre-écrou)
3	Contre-écrou (arbre secondaire) (Voir J-4 Note pour le démontage du contre-écrou)
4	Fourche de changement de vitesse de 5ème/marche arrière
5	Elément de moyeu d'embrayage de 5ème/marche arrière
6	Anneau de synchroniseur de 5ème
7	5ème vitesse

8	Manchon de pignon
9	5ème vitesse secondaire
10	Boulon de verrouillage
11	Boulon-guide
12	Boulon de verrouillage, bille et ressort
13	Contacteur de feu de recul
14	Contacteur de point mort
15	Composant de carter de boîte-pont
16	Aimant

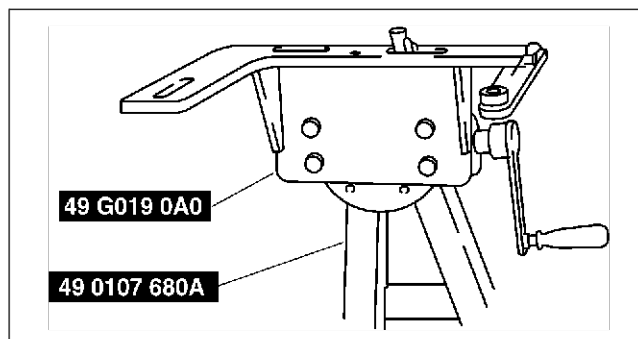
BOITE-PONT MANUELLE

17	Arbre de pignon intermédiaire de marche arrière
18	Pignon intermédiaire de marche arrière
19	Tige de changement de vitesse de 5ème/marche arrière
20	Extrémité de tige de changement de vitesse de 5ème/marche arrière
21	Broche
22	Arbre de levier de manivelle
23	Composant de levier de manivelle
24	Composant de fourche de changement et de tige de changement (Voir J-4 Note pour la dépose du composant de fourche de changement et de tige de changement)
25	Goupille de poussée
26	Composant de pignon d'arbre primaire

27	Composant de pignon d'arbre secondaire
28	Composant de différentiel
29	Carter d'embrayage
30	Ressorts de clavettes de synchroniseur
31	Manchon de moyeu d'embrayage
32	Moyeu d'embrayage
33	Fourche de changement de vitesse de 3ème/4ème
34	Manchon d'enclenchement
35	Levier de commande
36	Fourche de changement de vitesse de 1ère/2ème
37	Extrémité de commande
38	Tige de commande

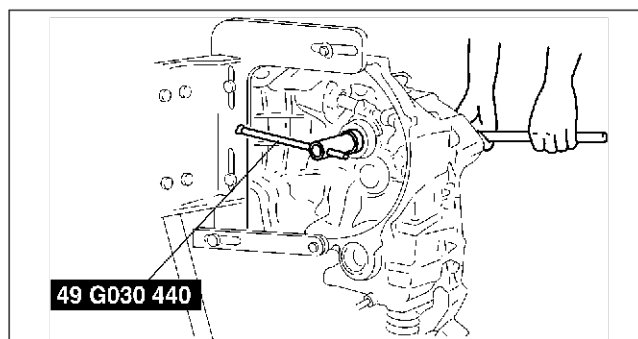
Note pour le démontage du contre-écrou

1. Monter l'**outil SST**.
2. Soulever la boîte-pont et la monter sur l'**outil SST**.



A6E5112M108

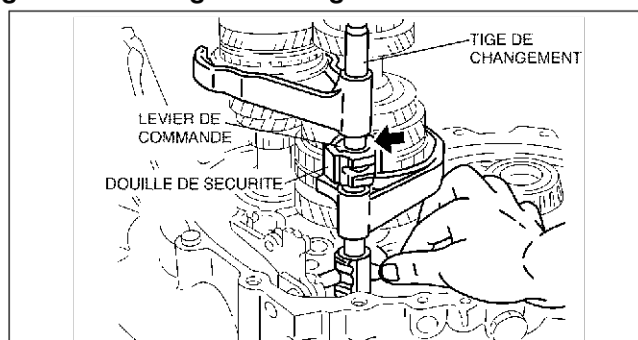
3. Verrouiller l'arbre primaire à l'aide de l'**outil SST**.
4. Passer la 1ère vitesse afin de verrouiller la rotation de l'arbre primaire.
5. Retourner le matage des contre-écrous à l'aide d'un burin.
6. Déposer les contre-écrous des arbres primaire et secondaire.



Z4F5112M004

Note pour la dépose du composant de fourche de changement et de tige de changement

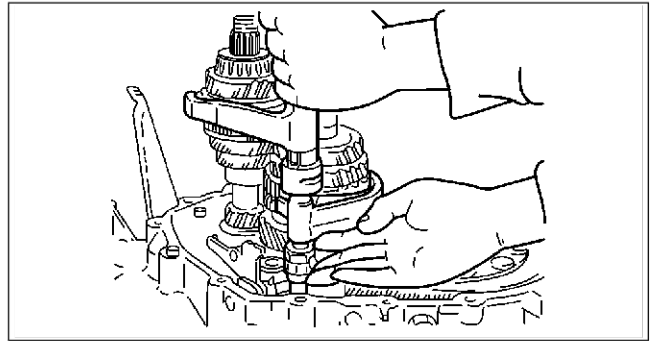
1. Aligner les extrémités du manchon d'enclenchement et du levier de commande (flèche). Faire tourner la tige de changement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
2. Tout en tenant la fourche de changement de 1ère/2nde d'une main et la fourche de changement de 3ème/4ème dans l'autre, les lever toutes les deux en même temps et enclencher chacun des manchons de moyeu d'embrayage.



Z4F5112M005

BOITE-PONT MANUELLE

3. Soulever l'extrémité de commande et déposer l'acier, et déposer en même temps la tige de commande du carter d'embrayage.
4. Séparer le composant de tige de changement et de fourche de changement de chacun des manchons de moyeu d'embrayages.



A6E5112M006

Fin de Site

INSPECTION DE 5ÈME VITESSE/MARCHE ARRIÈRE ET DES PIÈCES DE CARTER

A6E511201029M04

Inspection de 5ème vitesse et de marche arrière

1. Vérifier l'usure des cônes de synchroniseurs.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
2. Vérifier que les dents de pignon ne sont pas abîmées, usées ou fissurées.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
3. Vérifier que les dents correspondantes de l'anneau de synchroniseur ne sont pas abîmées ou usées.
 - En cas d'anomalie, remplacer l'anneau de synchroniseur.

Inspection de l'anneau de synchroniseur

1. Vérifier que les dents de l'anneau de synchroniseur ne sont pas abîmées, usées ou fissurées.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
2. Vérifier que la surface filletée n'est pas usée ou fissurée.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
3. Mesurer le jeu entre l'anneau de synchroniseur et la surface du flanc d'engrenage.
 - S'il ne correspond pas à la valeur prescrite, remplacer l'anneau de synchroniseur.

Note

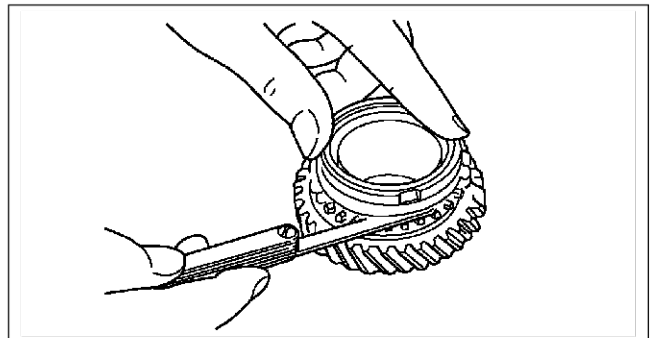
- Disposer l'anneau de synchroniseur correctement dans le pignon, puis mesurer la circonférence.

Jeu standard

1,50 mm {0,059 in}

Minimum

0,80 mm {0,031 in}



A6E5112M118

Inspection du composant de moyeu d'embrayage

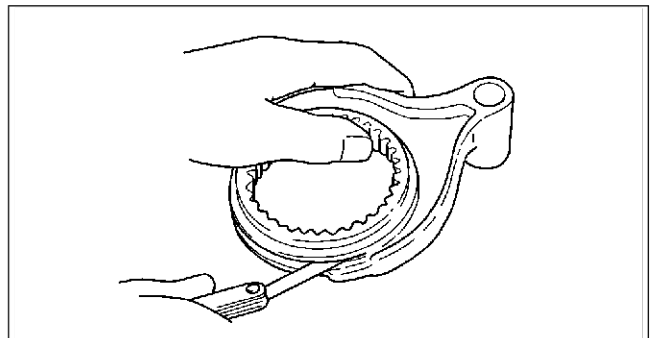
1. Inspecter le fonctionnement du manchon de moyeu d'embrayage et du moyeu.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
2. Vérifier que les dents de pignon ne sont pas abîmées, usées ou fissurées.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
3. Vérifier que les clavettes de synchroniseur ne sont pas abîmées, usées ou fissurées.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
4. Mesurer le jeu entre le manchon de moyeu et la fourche de changement.
 - Si le jeu est supérieur au maximum, remplacer ensemble le manchon de moyeu et la fourche de changement.

Jeu standard

0,10—0,36 mm {0,004—0,014 in}

Jeu maximum

0,86 mm {0,034 in}



A6E5112M008

BOITE-PONT MANUELLE

Inspection du pignon intermédiaire de marche arrière et du levier de marche arrière

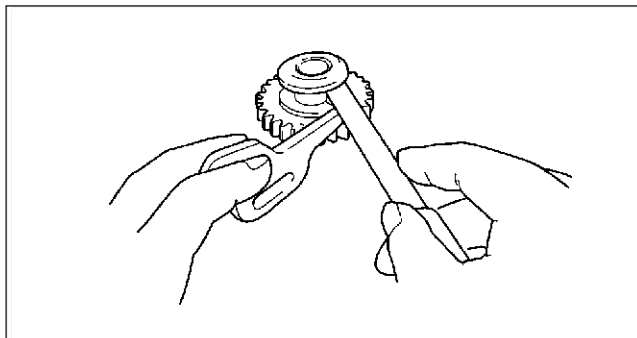
1. Vérifier que les dents de pignon ne sont pas abîmées, usées ou fissurées.
 - En cas d'anomalie, remplacer le pignon intermédiaire de marche arrière.
2. Mesurer le jeu entre la douille du pignon intermédiaire de marche arrière et le levier de marche arrière.
 - S'il ne correspond pas à la valeur spécifiée, remplacer si nécessaire.

Jeu standard

0,10—0,35 mm {0,004—0,013 in}

Jeu maximum

0,85 mm {0,033 in}



A6E5112M009

Inspection de la 5ème vitesse et du manchon

1. Mesurer le jeu entre la 5ème vitesse et le manchon.
 - S'il ne correspond pas à la valeur spécifiée, remplacer les pièces si nécessaire.

Diamètre intérieur de 5ème vitesse

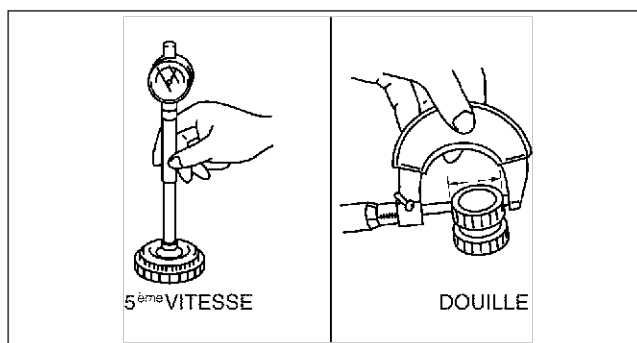
34,000—34,025 mm {1,3386—1,3395 in}

Diamètre extérieur du manchon

33,945—33,970 mm {1,3365—1,3373 in}

Jeu

0,030—0,080 mm {0,0012—0,0031 in}



Z4F5112M010

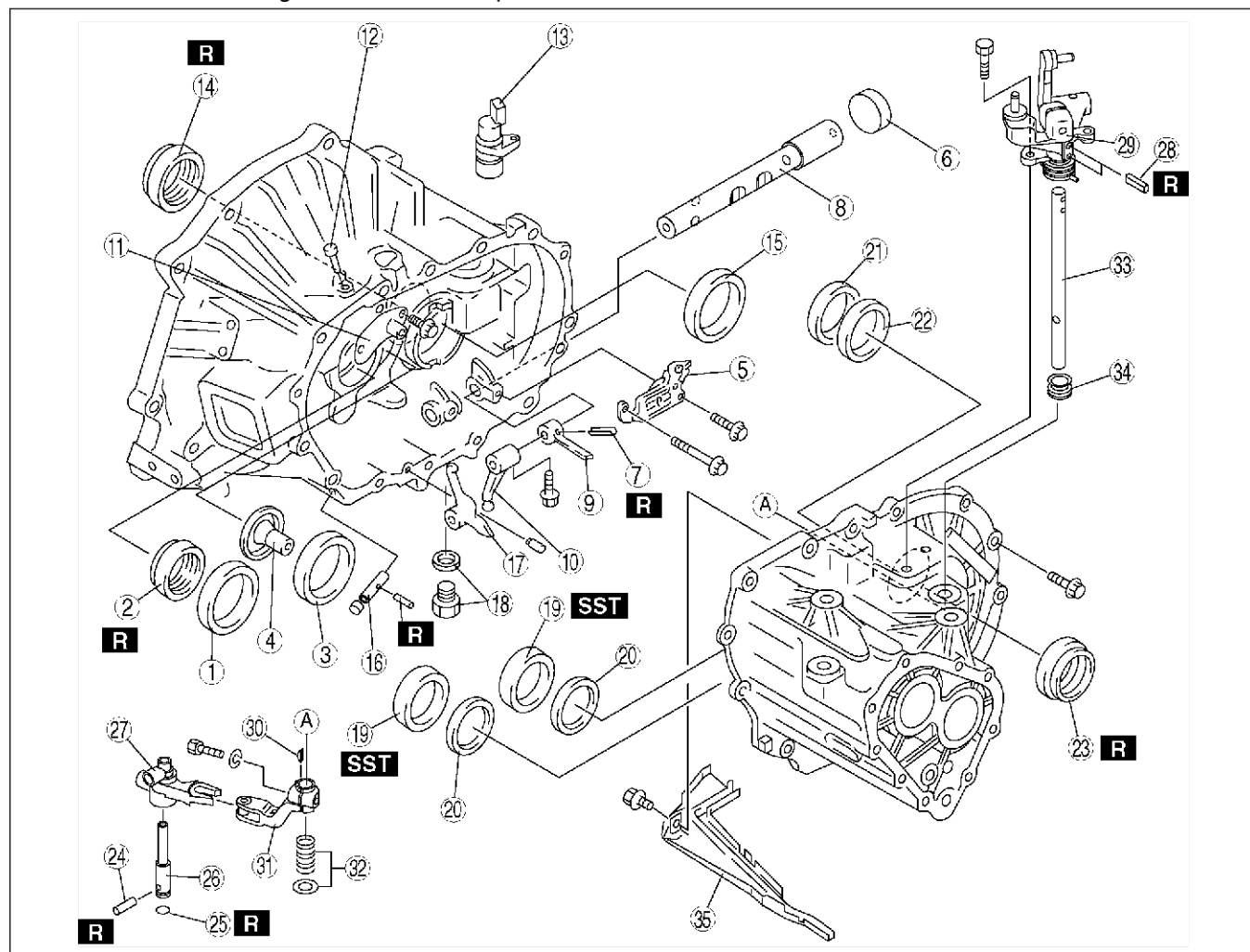
Fin de Sie

BOITE-PONT MANUELLE

DEMONTAGE DES COMPOSANTS DU CARTER D'EMBRAYAGE ET DU CARTER DE BOITE-PONT

A6E511217010M01

1. Effectuer le démontage dans l'ordre indiqué dans l'illustration.



A6E5112M113

1	Chemin de palier (arbre primaire)
2	Joint d'huile (arbre primaire) (Voir J-8 Note pour le démontage du joint d'huile (arbre primaire))
3	Chemin de palier (arbre secondaire) (Voir J-8 Note pour le démontage du chemin de palier (arbre secondaire))
4	Entonnoir
5	Composant de plaque de guidage
6	Bouchon de joint
7	Goupille élastique (Voir J-8 Note pour le démontage de la goupille élastique)
8	Tige de commande (Voir J-9 Note pour le démontage de la tige de commande)
9	Sélecteur
10	Bras de changement
11	Elément de couvercle de reniflard
12	Reniflard
13	Couvercle de l'orifice
14	Joint d'huile (différentiel) (Voir J-10 Note pour le démontage du joint d'huile (différentiel))

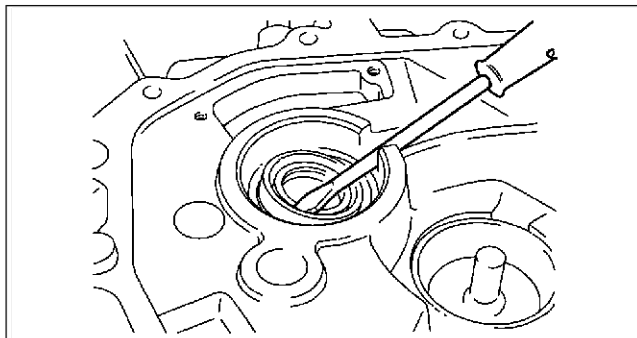
15	Chemin de palier (différentiel) (Voir J-10 Note pour le démontage du chemin de palier (différentiel))
16	Arbre de levier de marche arrière
17	Levier de marche arrière
18	Bouchon de vidange et rondelle
19	Chemin de palier (carter de boîte-pont) (Voir J-11 Note pour le démontage du chemin de palier (Carter de boîte-pont))
20	Cale(s) de réglage
21	Chemin de palier (différentiel) (Voir J-10 Note pour le démontage du chemin de palier (différentiel))
22	Cale(s) de réglage
23	Joint d'huile (différentiel) (Voir J-10 Note pour le démontage du joint d'huile (différentiel))
24	Goupille de positionnement
25	Joint torique
26	Arbre de levier de manivelle
27	Levier de composant de manivelle
28	Goupille élastique
29	Composant de levier de changement
30	Clavette

BOITE-PONT MANUELLE

31	Extrémité de commande
32	Ressort et rondelle
33	Arbre de levier de changement
34	Soufflets
35	Passage d'huile

Note pour le démontage du joint d'huile (arbre primaire)

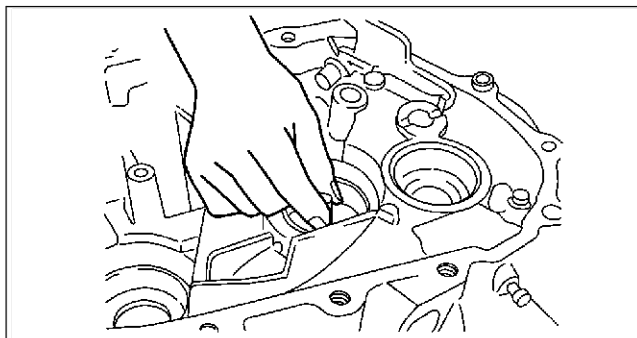
1. Déposer le joint d'huile à l'aide d'un tournevis.



A6E5112M012

Note pour le démontage du chemin de palier (arbre secondaire)

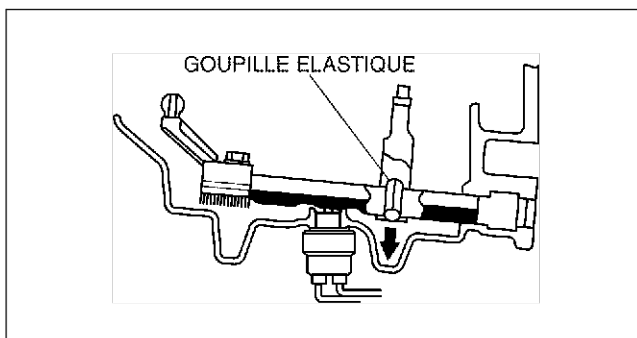
1. Pour déposer le chemin de palier, le soulever en même temps que l'entonnoir.



A6E5112M013

Note pour le démontage de la goupille élastique

1. Aligner la rainure de dépose de la goupille du carter d'embrayage avec la position de la goupille élastique, puis tapper sur la goupille pour la faire sortir à l'aide d'un pointeau approprié.

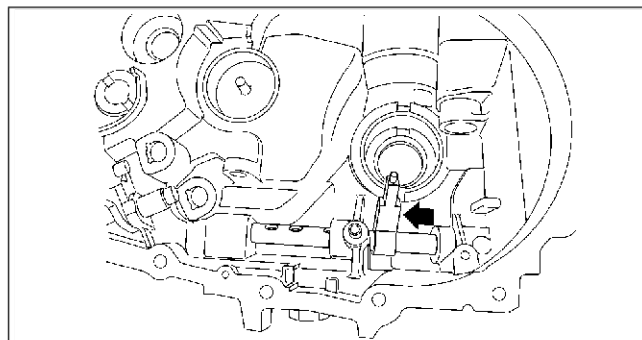


Z4F5112M014

BOITE-PONT MANUELLE

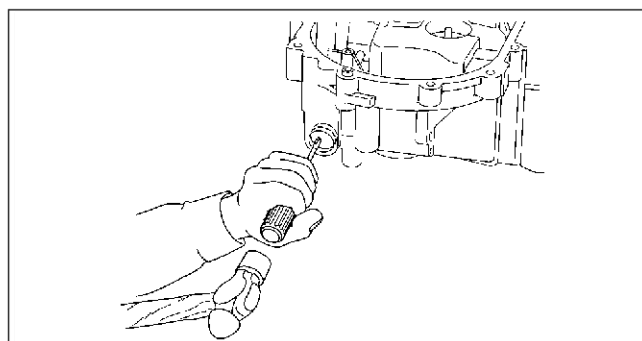
Note pour le démontage de la tige de commande

1. Déplacer la tige de commande dans la direction de la flèche.



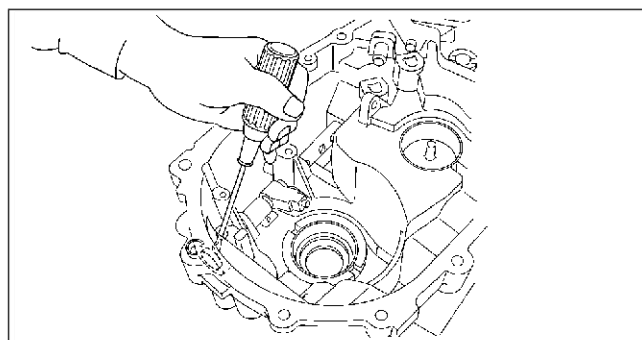
A6E5112M005

2. A l'aide d'un tournevis plat et d'un marteau, pratiquer un trou sur le bouchon.



A6E5112M106

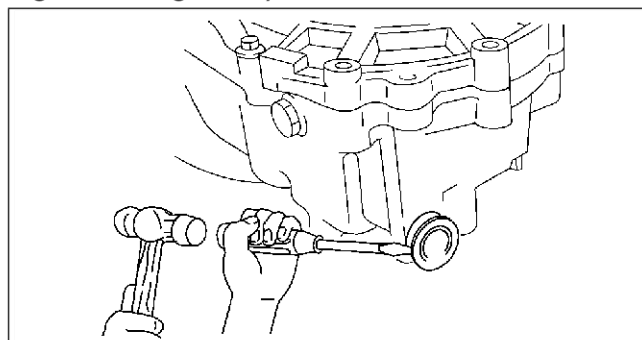
3. Enlever le bouchon de joint en plaçant le tournevis à tête plate à l'intérieur du trou pratiqué à l'étape 2, depuis l'intérieur de la transmission.



A6E5112M107

Note pour le démontage du joint d'huile (Composant de tige de changement)

1. Déposer le joint d'huile à l'aide du tournevis.

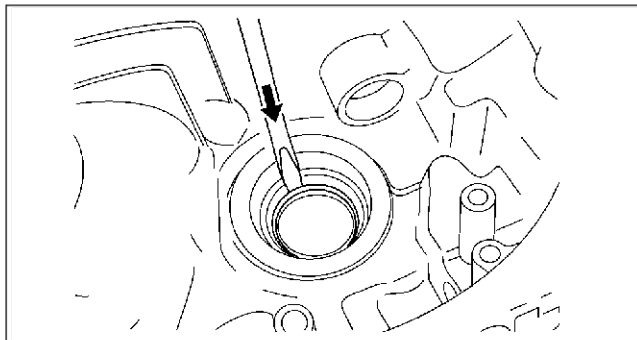


A6E5112M015

BOITE-PONT MANUELLE

Note pour le démontage du joint d'huile (différentiel)

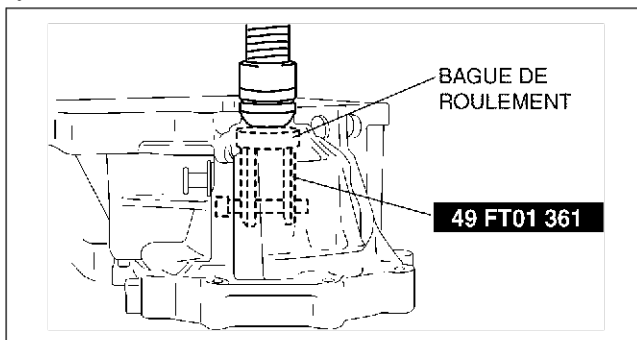
1. Déposer le joint d'huile à l'aide du tournevis.



A6E5112M016

Note pour le démontage du chemin de palier (différentiel)

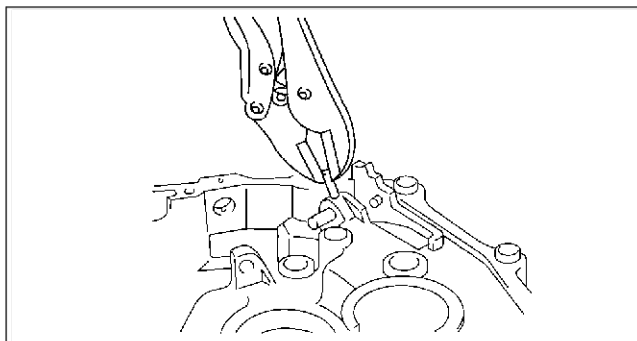
1. Déposer le chemin de palier extérieur à l'aide de l'outil SST.



Z4F5112M017

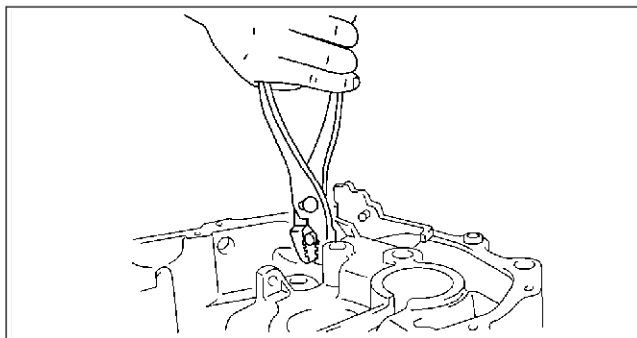
Note pour le démontage de l'arbre de levier de marche arrière

1. Déposer la goupille élastique à l'aide de pinces.



A6E5112M018

2. Protéger l'arbre de levier de marche arrière avec un chiffon et utiliser des pinces pour déposer l'arbre.

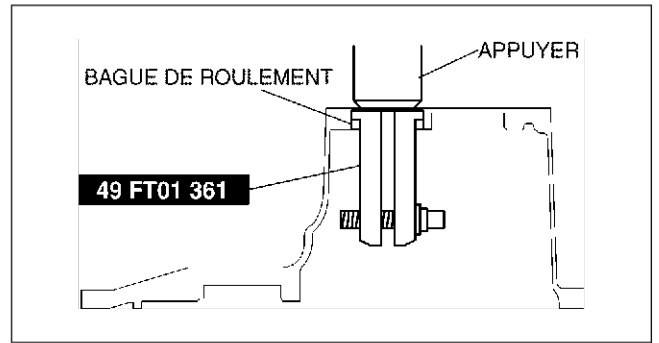


A6E5112M019

BOITE-PONT MANUELLE

Note pour le démontage du chemin de palier (Carter de boîte-pont)

1. Déposer le chemin de palier à l'aide de l'outil SST.



Z4F5112M020

Fin de Sie

PREINSPECTION DES COMPOSANTS DE L'ARBRE PRIMAIRE

A6E511217201M01

Jeu de poussée de 3ème vitesse

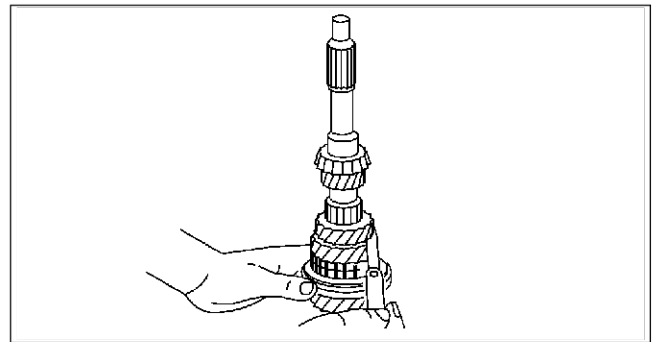
1. Mesurer le jeu entre la 3ème vitesse et la 2ème vitesse.
 - Si le jeu dépasse le maximum, vérifier les surfaces de contact de la 3ème vitesse, de la 2ème vitesse et du moyeu d'embrayage de 3ème/4ème. Remplacer les pièces usées et endommagées.

Jeu

0,05—0,20 mm {0,002—0,007 in}

Maximum

0,25 mm {0,010 in}



A6E5112M021

Jeu de poussée de 4ème vitesse

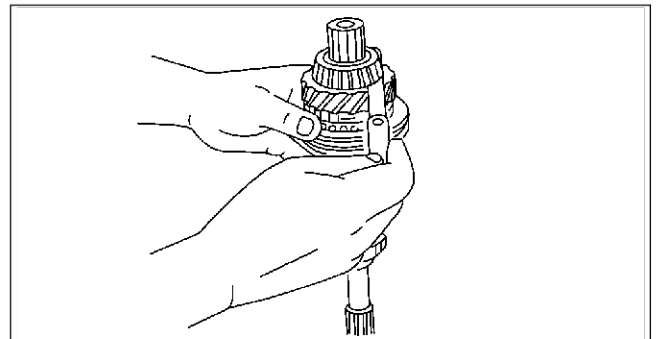
1. Mesurer le jeu entre la 4ème vitesse et le palier.
 - Si le jeu dépasse le maximum, vérifier les surfaces de contact de la 4ème vitesse, du palier et du moyeu d'embrayage de 3ème/4ème. Remplacer les pièces usées et endommagées.

Jeu

0,17—0,37 mm {0,007—0,014 in}

Maximum

0,42 mm {0,017 in}



A6E5112M022

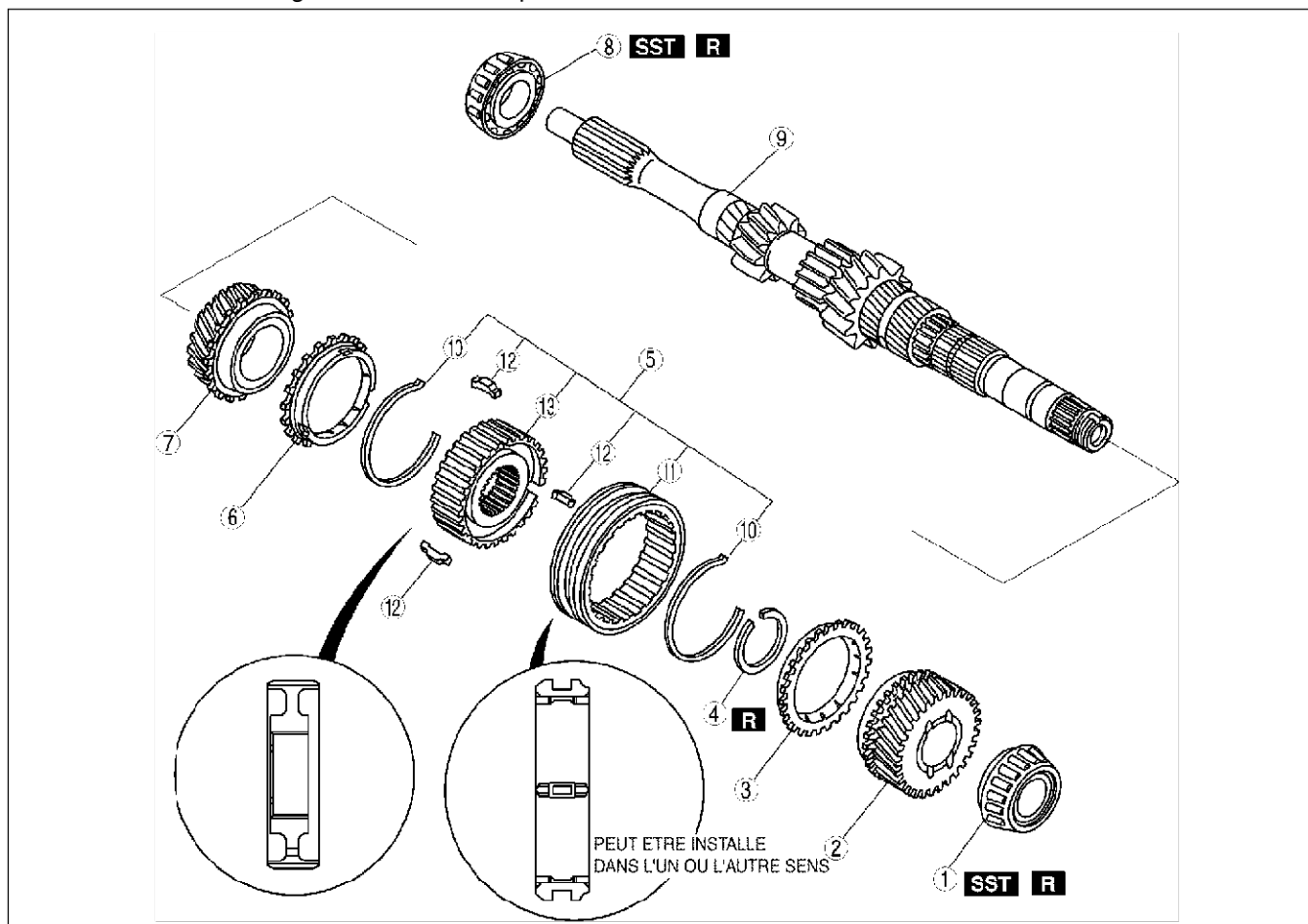
Fin de Sie

BOITE-PONT MANUELLE

DEMONTAGE DES COMPOSANTS D'ARBRE PRIMAIRE

A6E511217201M02

1. Effectuer le démontage dans l'ordre indiqué dans l'illustration.



Z4F5112M023

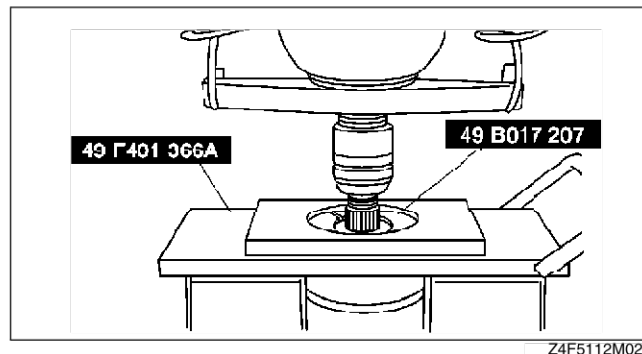
1	Palier (fin de 4ème vitesse) (Voir J-13 Note pour le démontage du palier (fin de 4ème vitesse))
2	4ème vitesse
3	Anneau de synchroniseur de 4ème
4	Anneau de retenue
5	Composant de moyeu d'embrayage de 3ème/4ème (Voir J-13 Note pour le démontage du composant de moyeu d'embrayage de 3ème/4ème, de l'anneau de synchroniseur de 3ème et de 3ème vitesse)
6	Anneau de synchroniseur de 3ème (Voir J-13 Note pour le démontage du composant de moyeu d'embrayage de 3ème/4ème, de l'anneau de synchroniseur de 3ème et de 3ème vitesse)

7	3ème vitesse (Voir J-13 Note pour le démontage du composant de moyeu d'embrayage de 3ème/4ème, de l'anneau de synchroniseur de 3ème et de 3ème vitesse)
8	Palier (extrémité d'arbre primaire) (Voir J-13 Note pour le démontage du palier (extrémité d'arbre primaire))
9	Pignon d'arbre primaire
10	Ressorts de clavettes de synchroniseur
11	Manchon de moyeu d'embrayage de 3ème/4ème
12	Clavettes de synchroniseur
13	Moyeu d'embrayage de 3ème/4ème

BOITE-PONT MANUELLE

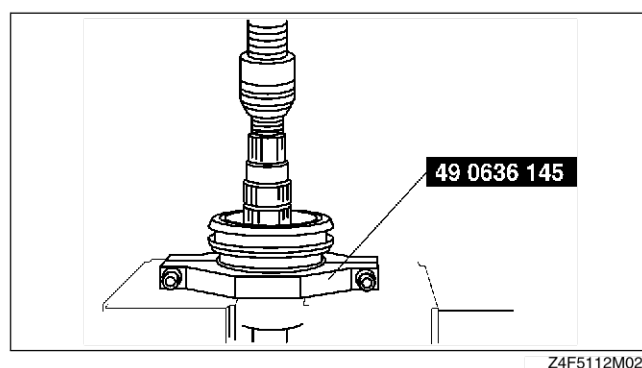
Note pour le démontage du palier (fin de 4ème vitesse)

1. Déposer le palier à l'aide de l'outil SST.



Note pour le démontage du composant de moyeu d'embrayage de 3ème/4ème, de l'anneau de synchroniseur de 3ème et de 3ème vitesse

1. Déposer l'anneau de retenue.
2. Déposer le composant de moyeu d'embrayage de 3ème/4ème, l'anneau de synchroniseur de 3ème et la 3ème vitesse à l'aide de l'outil SST.

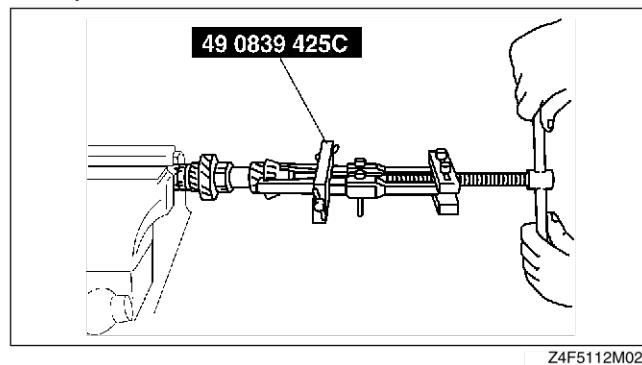


Note pour le démontage du palier (extrémité d'arbre primaire)

1. Déposer le palier à l'aide de l'outil SST.

Attention

- Placer des plaques de protection dans l'étau afin de ne pas endommager le pignon d'arbre primaire.



Fin de Sie

BOITE-PONT MANUELLE

INSPECTION DES COMPOSANTS D'ARBRE PRIMAIRE

A6E511217201M03

Inspection de la 4ème vitesse et de la 3ème vitesse

1. Vérifier l'usure des cônes de synchroniseurs.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
2. Vérifier que les dents de pignon ne sont pas abîmées, usées ou fissurées.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
3. Vérifier que les dents correspondantes de l'anneau de synchroniseur ne sont pas abîmées ou usées.
 - En cas d'anomalie, remplacer l'anneau de synchroniseur.

Inspection de l'anneau de synchroniseur de 4ème et de l'anneau de synchroniseur de 3ème

1. Vérifier que les dents de l'anneau de synchroniseur ne sont pas abîmées, usées ou fissurées.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
2. Vérifier que la surface filletée n'est pas usée ou fissurée.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
3. Mesurer le jeu entre l'anneau de synchroniseur et la surface du flanc d'engrenage.
 - S'il ne correspond pas à la valeur prescrite, remplacer l'anneau de synchroniseur.

Note

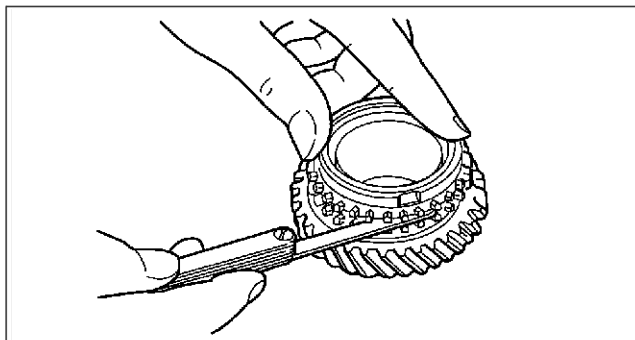
- Disposer l'anneau de synchroniseur correctement dans le pignon, puis mesurer la circonférence.

Jeu standard

1,50 mm {0,059 in}

Minimum

0,80 mm {0,031 in}



A6E5112M027

BOITE-PONT MANUELLE

Inspection du composant de moyeu d'embrayage de 3ème/4ème

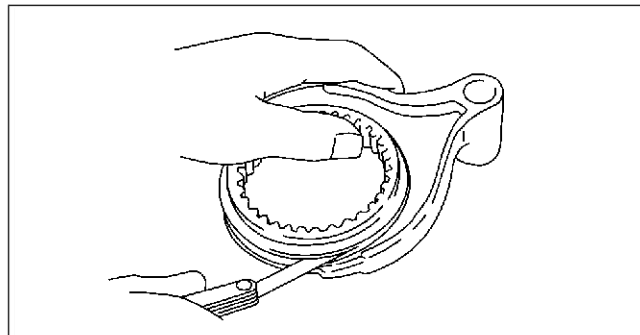
1. Inspecter le fonctionnement du manchon de moyeu d'embrayage et du moyeu.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
2. Vérifier que les dents de pignon ne sont pas abîmées, usées ou fissurées.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
3. Vérifier que les clavettes de synchroniseur ne sont pas abîmées, usées ou fissurées.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
4. Mesurer le jeu entre le manchon de moyeu et les fourches de changement.
 - Si le jeu est supérieur au maximum remplacer ensemble le manchon de moyeu et la fourche de changement.

Standard

0,10—0,40 mm {0,004—0,015 in}

Maximum

0,90 mm {0,035 in}



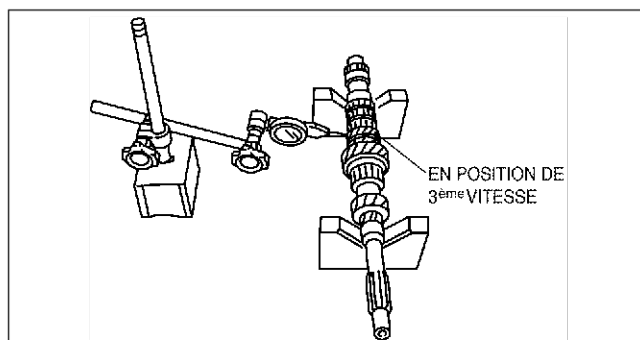
A6E5112M028

Inspection du pignon d'arbre primaire

1. Vérifier l'absence de dégâts et d'usure sur la surface de contact du pignon.
 - En cas d'anomalie, remplacer l'arbre primaire.
2. Vérifier l'absence de dégâts ou d'usure sur les cannelures.
 - En cas d'anomalie, remplacer l'arbre primaire.
3. Vérifier que les dents de pignon ne sont pas abîmées, usées ou fissurées.
 - En cas d'anomalie, remplacer l'arbre primaire.
4. Vérifier que le passage d'huile n'est pas engorgé.
 - En cas d'anomalie, remplacer l'arbre primaire.
5. Mesurer le voile du pignon de l'arbre.
 - S'il ne correspond pas à la valeur spécifiée, remplacer l'arbre primaire.

Voile de l'arbre primaire

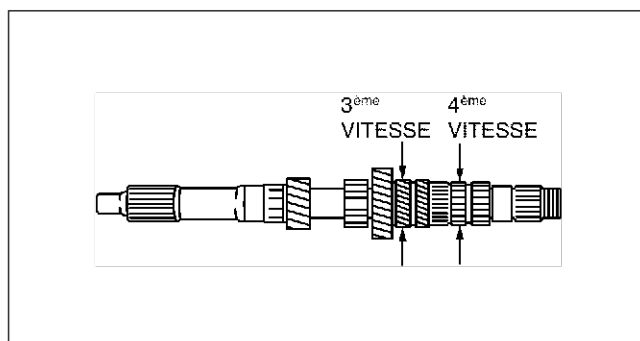
0,050 mm {0,0020 in} maxi.



Z4F5112M029

6. Mesurer le jeu entre les pignons de l'arbre et les pignons.
 - S'il ne correspond pas à la valeur spécifiée, remplacer les pièces si nécessaire.

Pignon	Arbre (Diam. extérieur)	Pignon (Diam. intérieur)	Jeu
3ème	35,945—35,970 {1,415—1,416}	36,000—36,025 {1,417—1,418}	0,030—0,080 {0,001—0,003}
4ème	30,945—30,970 {1,218—1,219}	31,000—31,025 {1,220—1,221}	



Z4F5112M030

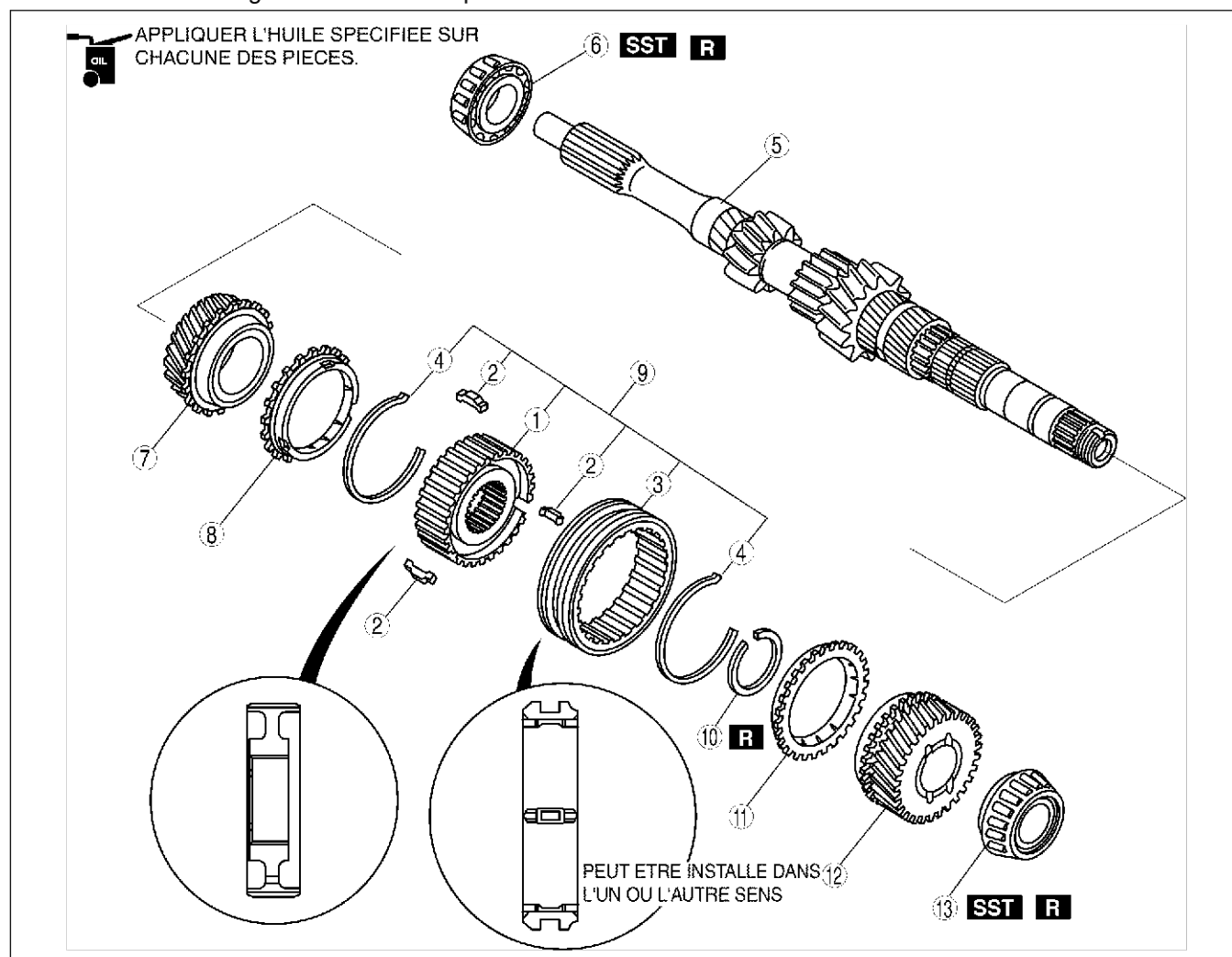
Fin de Site

BOITE-PONT MANUELLE

MONTAGE DES COMPOSANTS DE L'ARBRE PRIMAIRE

A6E511217201M04

1. Effectuer le montage dans l'ordre indiqué sur l'illustration.



Z4F5112M031

1	Moyeu d'embrayage de 3ème/4ème (Voir J-17 Note pour le remontage du moyeu d'embrayage de 3ème/4ème)
2	Clavettes de synchroniseur
3	Manchon de moyeu d'embrayage de 3ème/4ème
4	Ressorts de clavettes de synchroniseur
5	Pignon d'arbre primaire
6	Palier (extrémité d'arbre primaire) (Voir J-17 Note pour le montage du palier (extrémité d'arbre primaire))
7	3ème vitesse (Voir J-17 Note pour le montage du composant de 3ème vitesse, de anneau de synchroniseur de 3ème, et du moyeu d'embrayage de 3ème/4ème)
8	Anneau de synchroniseur de 3ème (Voir J-17 Note pour le montage du composant de 3ème vitesse, de anneau de synchroniseur de 3ème, et du moyeu d'embrayage de 3ème/4ème)

9	Composant de moyeu d'embrayage de 3ème/4ème (Voir J-17 Note pour le montage du composant de 3ème vitesse, de anneau de synchroniseur de 3ème, et du moyeu d'embrayage de 3ème/4ème)
10	Anneau de retenue
11	Anneau de synchroniseur de 4ème (Voir J-18 Note pour le montage de l'anneau de synchroniseur de 4ème, de la 4ème vitesse et du palier (fin de 4ème vitesse))
12	4ème vitesse (Voir J-18 Note pour le montage de l'anneau de synchroniseur de 4ème, de la 4ème vitesse et du palier (fin de 4ème vitesse))
13	Palier (fin de 4ème vitesse) (Voir J-18 Note pour le montage de l'anneau de synchroniseur de 4ème, de la 4ème vitesse et du palier (fin de 4ème vitesse))

BOITE-PONT MANUELLE

Note pour le remontage du moyeu d'embrayage de 3ème/4ème

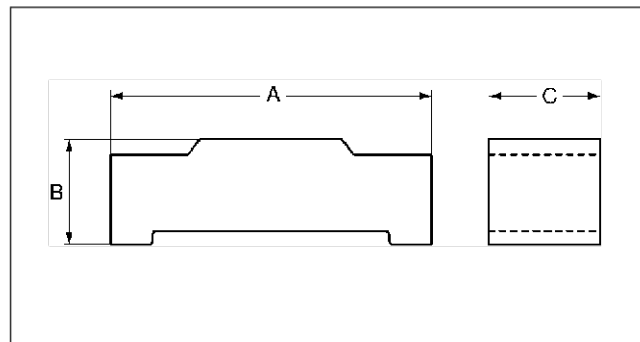
1. Reposer les ressorts de clavettes de synchroniseur sur le moyeu d'embrayage en plaçant les crochets dans les rainures afin de maintenir les trois clavettes de synchroniseur en place.

Taille des clavettes de synchroniseur

A : 17,0 mm {0,669 in}

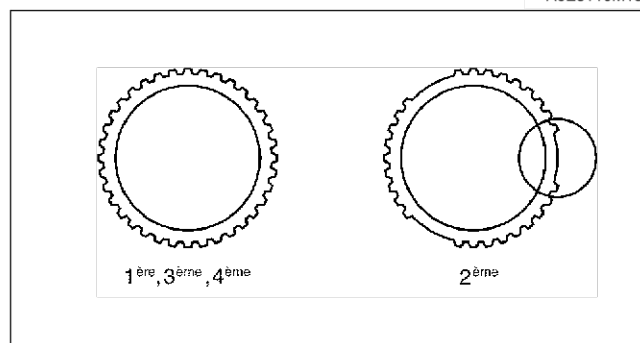
B : 4,3 mm {0,17 in}

C : 5,0 mm {0,20 in}



A6E5110M131

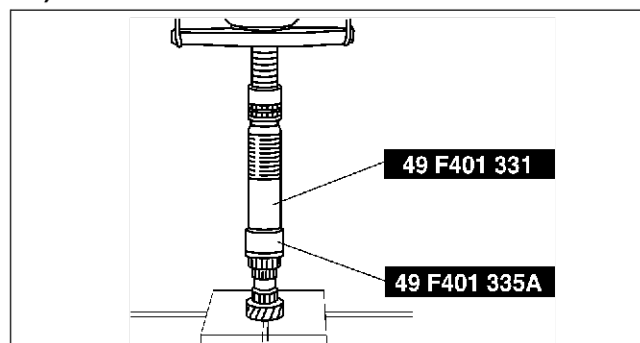
2. Aligner les rainures des anneaux du synchroniseur avec la clavette de synchroniseur pendant le montage.



Z4F5112M032

Note pour le montage du palier (extrémité d'arbre primaire)

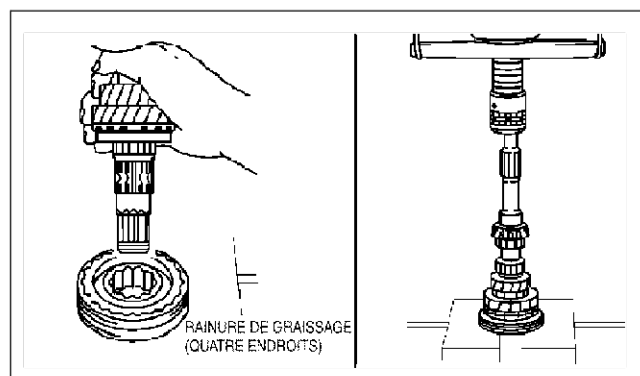
1. Reposer le nouveau palier à l'aide de l'outil SST.



Z4F5112M033

Note pour le montage du composant de 3ème vitesse, de anneau de synchroniseur de 3ème, et du moyeu d'embrayage de 3ème/4ème

1. Reposer le composant de 3ème vitesse, d'anneau de synchroniseur de 3ème et de moyeu d'embrayage de 3ème/4ème à l'aide d'une presse.

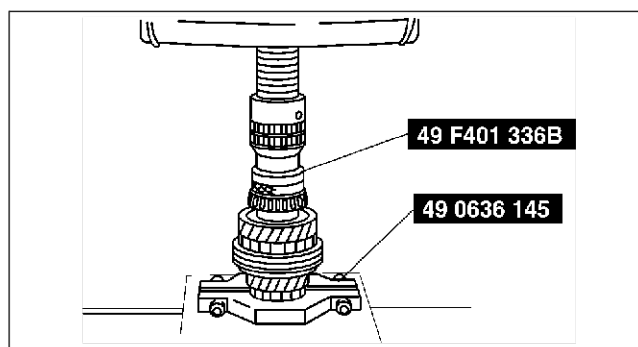


Z4F5112M034

BOITE-PONT MANUELLE

Note pour le montage de l'anneau de synchroniseur de 4ème, de la 4ème vitesse et du palier (fin de 4ème vitesse)

1. Reposer l'anneau de synchroniseur de 4ème, la 4ème vitesse et le nouveau palier à l'aide de l'**outil SST**.



Z4F5112M035

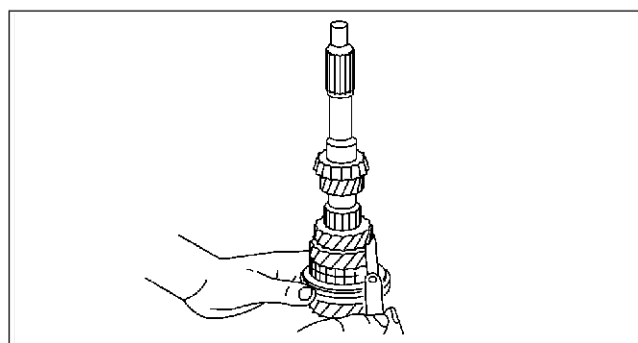
2. Mesurer le jeu entre la 3ème vitesse et la 2ème vitesse.
 - S'il ne correspond pas à la valeur spécifiée, remonter le composant d'arbre primaire.

Jeu

0,05—0,20 mm {0,002—0,007 in}

Maximum

0,25 mm {0,010 in}



A6E5112M036

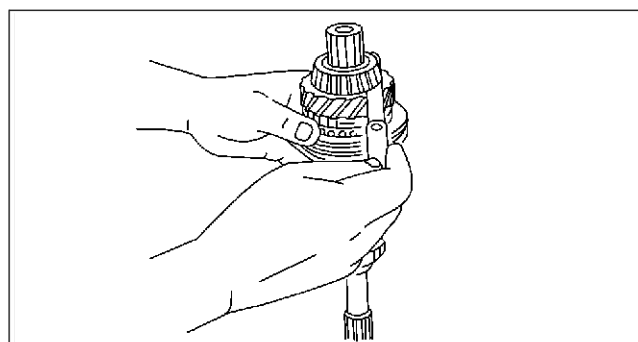
3. Mesurer le jeu entre la 4ème vitesse et le palier.
 - S'il ne correspond pas à la valeur spécifiée, remonter le composant d'arbre primaire.

Jeu

0,17—0,37 mm {0,007—0,014 in}

Maximum

0,42 mm {0,017 in}



A6E5112M037

Fin de Cie

PREINSPECTION DES COMPOSANTS D'ARBRE SECONDAIRE

A6E511217301M01

Inspection du jeu de poussée de 1ère vitesse

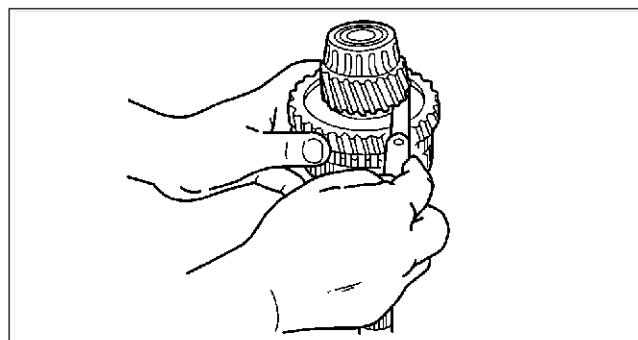
1. Mesurer le jeu entre la 1ère vitesse et le pignon d'entraînement de différentiel.
 - Si le jeu dépasse le maximum, vérifier les surfaces de contact de la 1ère vitesse, du pignon d'entraînement de différentiel du pignon d'arbre secondaire, et du composant de moyeu d'embrayage de 1ère/2ème. Remplacer les pièces usées et endommagées.

Jeu

0,05—0,28 mm {0,002—0,011 in}

Maximum

0,33 mm {0,013 in}



A6E5112M038

BOITE-PONT MANUELLE

Inspection du jeu de poussée de 2ème vitesse

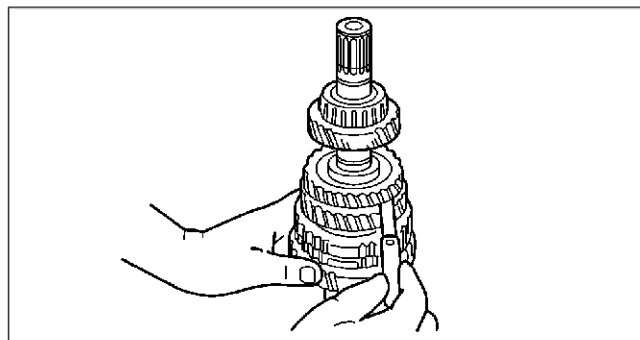
1. Mesurer le jeu entre la 2ème vitesse et la 3ème vitesse secondaire.
 - Si le jeu dépasse le maximum, vérifier les surfaces de contact de la 2ème vitesse, de la 3ème vitesse secondaire et du composant de moyeu d'embrayage de 1ère/2ème. Remplacer les pièces usées et endommagées.

Jeu

0,18—0,46 mm {0,007—0,018 in}

Maximum

0,51 mm {0,020 in}



A6E5112M039

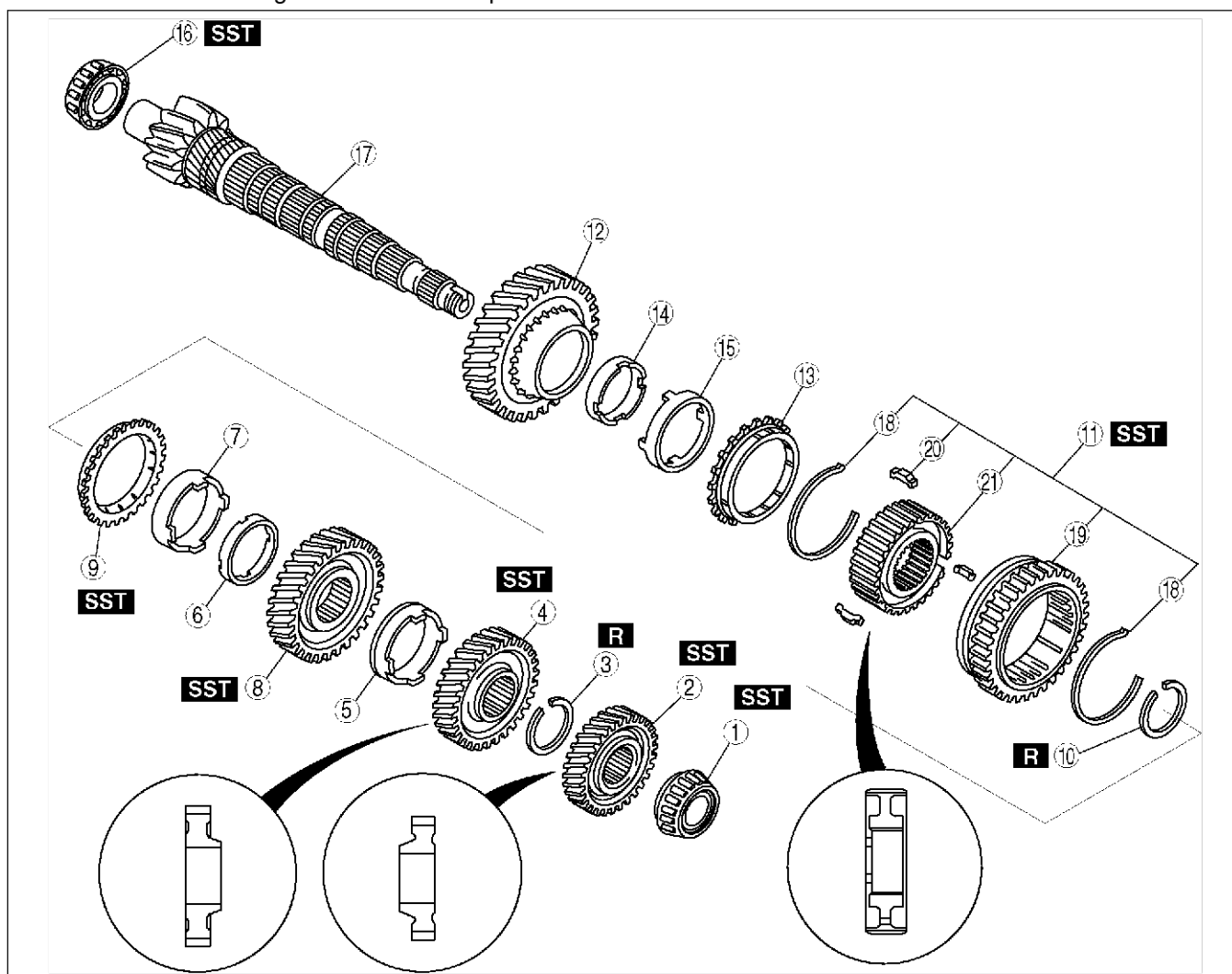
Fin de Sé

BOITE-PONT MANUELLE

DEMONTAGE DES COMPOSANTS DE L'ARBRE SECONDAIRE

A6E511217301M02

1. Effectuer le démontage dans l'ordre indiqué dans l'illustration.



A6E5112M111

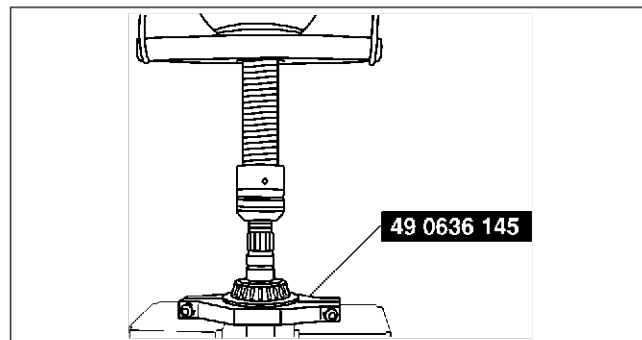
1	Palier (Voir J-21 Note pour le démontage du palier et de la 4ème vitesse secondaire)
2	4ème vitesse secondaire
3	Anneau de retenue
4	3ème vitesse secondaire (Voir J-21 Note pour le démontage de la 3ème vitesse secondaire et de la 2ème vitesse)
5	Amortisseur de friction
6	Cône intérieur
7	Double cône
8	2ème vitesse
9	Anneau de synchroniseur
10	Anneau de retenue

11	Composant de moyeu d'embrayage de 1ère/2ème (Voir J-21 Note pour le démontage du composant de moyeu d'embrayage de 1ère/2ème, de l'anneau de synchroniseur de 1ère et de la 1ère vitesse)
12	1ère vitesse
13	Anneau de synchroniseur
14	Cône intérieur
15	Double cône
16	Palier (Voir J-21 Note pour le démontage du palier (extrémité d'arbre secondaire))
17	Pignon d'arbre secondaire
18	Ressorts de clavettes de synchroniseur
19	Manchon de moyeu d'embrayage (marche arrière)
20	Clavettes de synchroniseur
21	Moyeu d'embrayage de 1ère/2ème

BOITE-PONT MANUELLE

Note pour le démontage du palier et de la 4ème vitesse secondaire

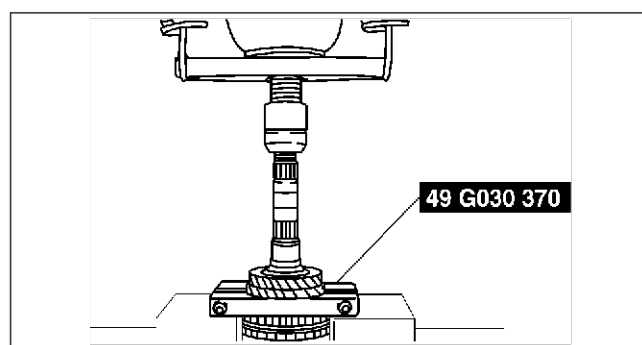
1. Déposer le palier et la 4ème vitesse secondaire à l'aide de l'outil SST.



Z4F5112M041

Note pour le démontage de la 3ème vitesse secondaire et de la 2ème vitesse

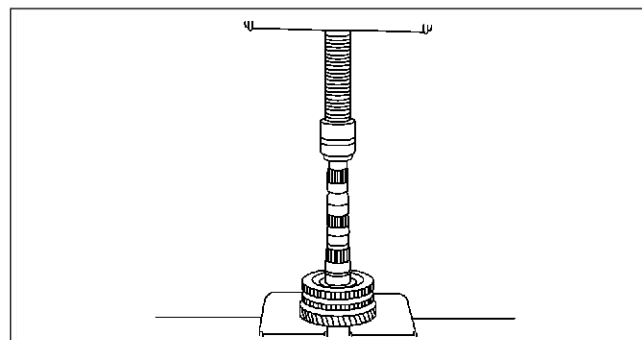
1. Déposer l'anneau de retenue.
2. Passer en 1ère vitesse.
3. Déposer la 3ème vitesse secondaire et la 2ème vitesse à l'aide de l'outil SST.



Z4F5112M042

Note pour le démontage du composant de moyeu d'embrayage de 1ère/2ème, de l'anneau de synchroniseur de 1ère et de la 1ère vitesse

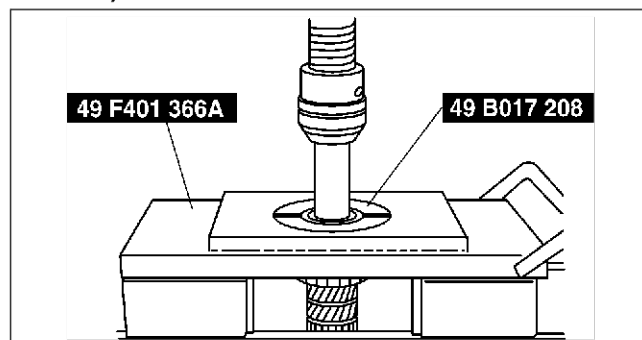
1. Déposer l'anneau de retenue.
2. Déposer le composant de moyeu d'embrayage de 1ère/2ème, l'anneau de synchroniseur de 1ère et la 1ère vitesse à l'aide d'une presse.



A6E5112M043

Note pour le démontage du palier (extrémité d'arbre secondaire)

1. Déposer le palier à l'aide de l'outil SST.



Z4F5112M044

BOITE-PONT MANUELLE

INSPECTION DES COMPOSANTS DE L'ARBRE SECONDAIRE

A6E511217301M03

Inspection des pignons

1. Vérifier l'usure des cônes de synchroniseurs.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
2. Vérifier que les dents de pignon ne sont pas abîmées, usées ou fissurées.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
3. Vérifier que les dents correspondantes de l'anneau de synchroniseur ne sont pas abîmées ou usées.
 - En cas d'anomalie, remplacer l'anneau de synchroniseur.

Inspection de l'anneau de synchroniseur

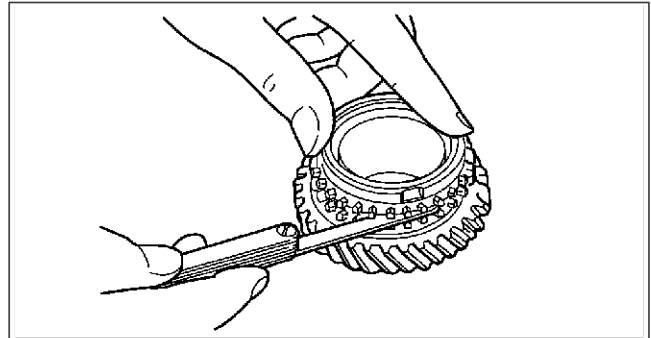
1. Vérifier que les dents de l'anneau de synchroniseur ne sont pas abîmées, usées ou fissurées.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
2. Vérifier que la surface filletée n'est pas usée ou fissurée.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
3. Mesurer le jeu entre l'anneau de synchroniseur et la circonférence latérale du pignon à l'aide d'un calibre d'épaisseur.
 - Si le jeu dépasse le minimum, remplacer l'anneau de synchroniseur.

Jeu standard

1,50 mm {0,059 in}

Minimum

0,80 mm {0,031 in}



A6E5112M047

Inspection du composant de moyeu d'embrayage

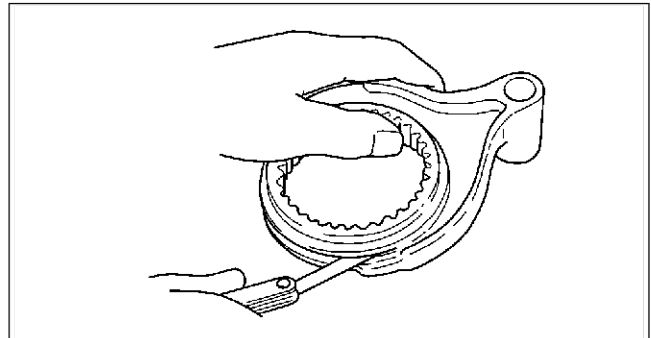
1. Inspecter le fonctionnement du manchon de moyeu d'embrayage et du moyeu.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
2. Vérifier que les dents de pignon ne sont pas abîmées, usées ou fissurées.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
3. Vérifier que les clavettes de synchroniseur ne sont pas abîmées, usées ou fissurées.
 - En cas d'anomalie, remplacer les pièces si nécessaire.
4. Mesurer le jeu entre le manchon de moyeu et la fourche de changement.
 - Si le jeu est supérieur au maximum remplacer ensemble le manchon de moyeu et la fourche de changement.

Jeu standard

0,10—0,45 mm {0,004—0,017 in}

Jeu maximum

0,95 mm {0,037 in}



A6E5112M049

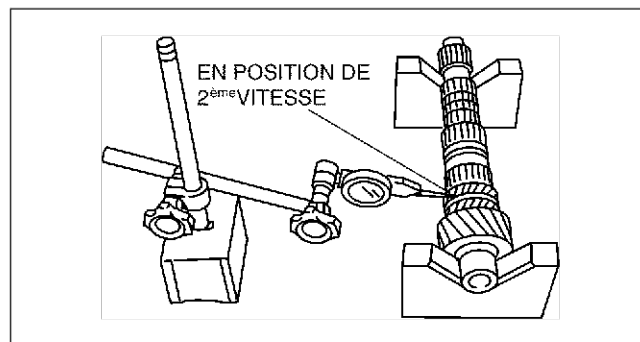
Inspection du pignon d'arbre secondaire

1. Vérifier l'absence de dégâts et d'usure sur la surface de contact du pignon.
 - En cas d'anomalie, remplacer l'arbre secondaire.
2. Vérifier l'absence de dégâts ou d'usure sur les cannelures.
 - En cas d'anomalie, remplacer l'arbre secondaire.
3. Vérifier que les dents de pignon ne sont pas abîmées, usées ou fissurées.
 - En cas d'anomalie, remplacer l'arbre secondaire.
4. Vérifier que le passage d'huile n'est pas engorgé.
 - En cas d'anomalie, remplacer l'arbre secondaire.

BOITE-PONT MANUELLE

5. Mesurer le voile du pignon de l'arbre.
- S'il ne correspond pas à la valeur spécifiée, remplacer l'arbre secondaire.

Voile du pignon d'arbre secondaire
0,015 mm {0,0006 in} maxi.

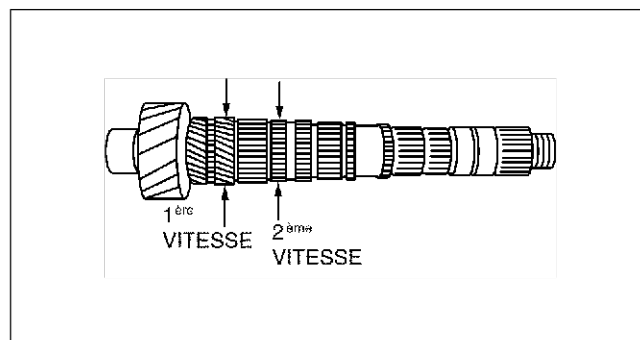


A6E5112M050

6. Mesurer le jeu entre les pignons de l'arbre et les pignons.
- S'il ne correspond pas à la valeur spécifiée, remplacer les pièces si nécessaire.

mm{in}

Pignon	Arbre (diam. extérieur)	Pignon (diam. intérieur)	Jeu
1ère	39,445—39,470 {1,553—1,554}	39,500—39,525 {1,555—1,556}	0,030—0,080 {0,002—0,003}
2ème	34,945—34,905 {1,376—1,374}	35,015—35,035 {1,378—1,379}	0,05—0,09 {0,002—0,003}



Z4F5112M102

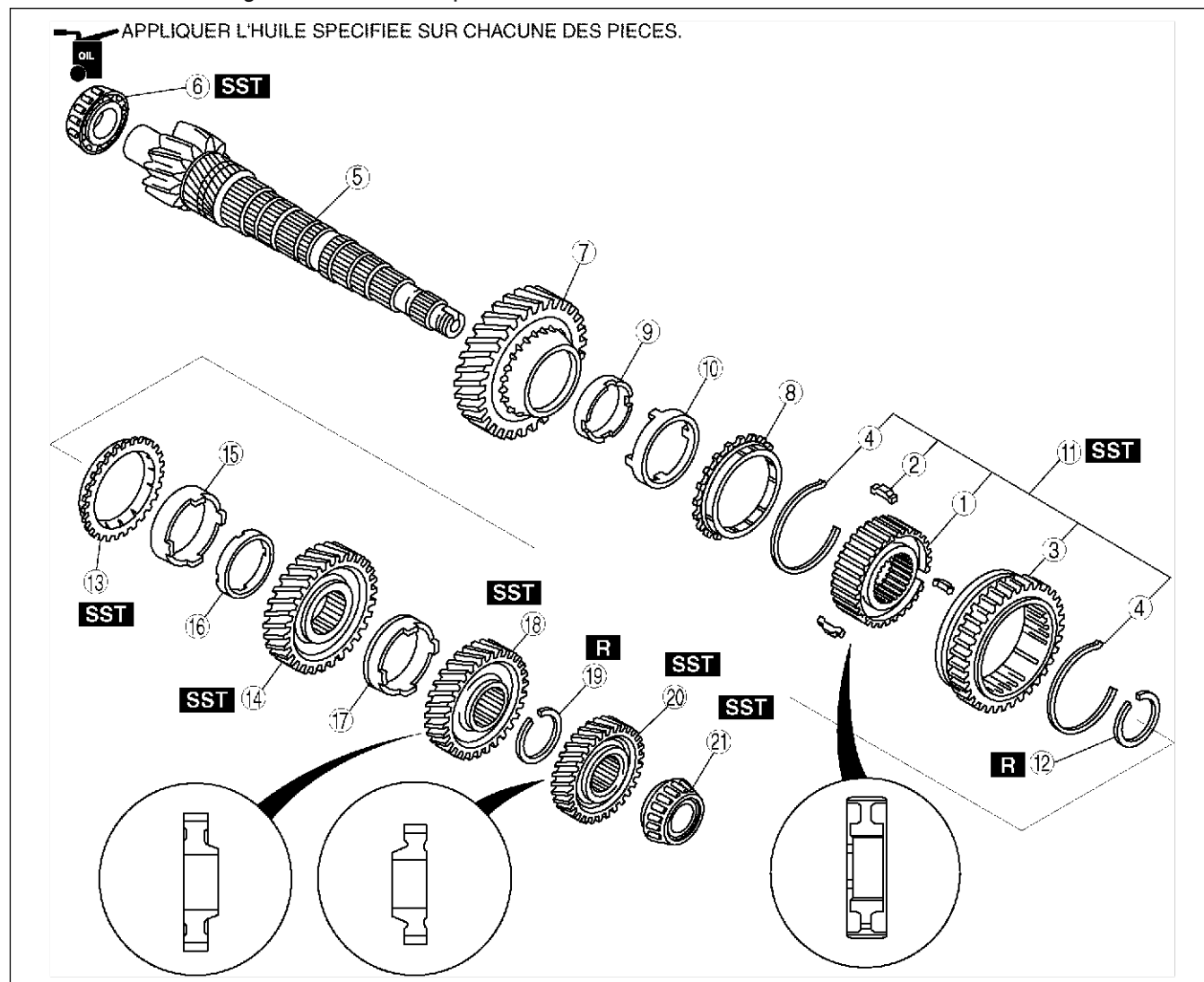
Fin de Site

BOITE-PONT MANUELLE

MONTAGE DES COMPOSANTS DE L'ARBRE SECONDAIRE

A6E511217301M04

1. Effectuer le montage dans l'ordre indiqué sur l'illustration.



A6E5112M110

1	Moyeu d'embrayage de 1ère/2ème (Voir J-25 Note pour le montage du moyeu d'embrayage de 1ère/2ème)
2	Clavettes de synchroniseur
3	Manchon de moyeu d'embrayage (marche arrière)
4	Ressort de clavette de synchroniseur
5	Pignon d'arbre secondaire
6	Palier (extrémité d'arbre secondaire) (Voir J-25 Note pour le montage du palier (extrémité d'arbre secondaire))
7	1ère vitesse (Voir J-25 Note pour le montage de la 1ère vitesse, de l'anneau de synchroniseur de 1ère, et du composant de moyeu d'embrayage de 1ère/2ème)
8	Anneau de synchroniseur
9	Cône intérieur

10	Double cône
11	Composant de moyeu d'embrayage de 1ère/2ème
12	Anneau de retenue
13	Anneau de synchroniseur
14	2ème vitesse
15	Double cône
16	Cône intérieur
17	Amortisseur de friction
18	3ème vitesse secondaire
19	Anneau de retenue
20	4ème vitesse secondaire (Voir J-26 Note pour le montage de la 4ème vitesse secondaire et du palier)
21	Palier

BOITE-PONT MANUELLE

Note pour le montage du moyeu d'embrayage de 1ère/2ème

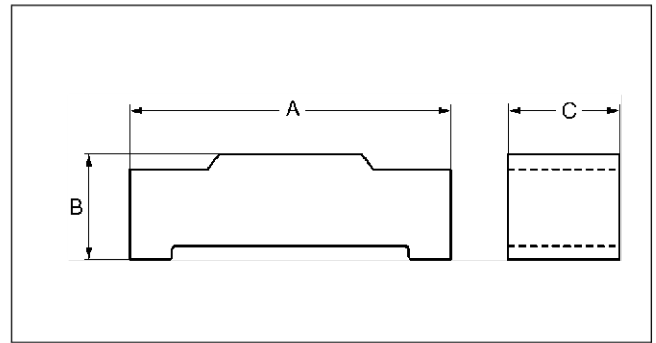
1. Reposer les ressorts de clavettes de synchroniseur sur le moyeu d'embrayage en plaçant les crochets dans les rainures afin de maintenir les trois clavettes de synchroniseur en place.

Clavette de synchroniseur

A: 19,0 mm {0,748 in}

B: 4,3 mm {0,17 in}

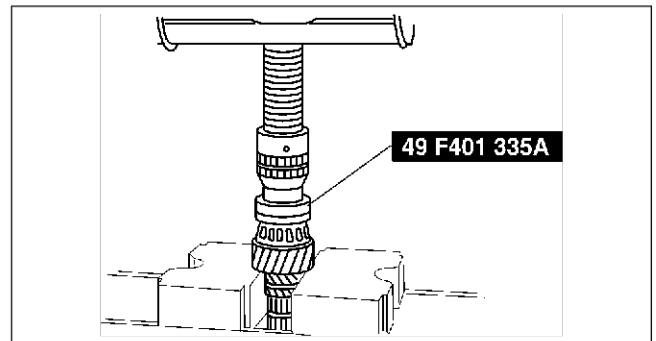
C: 5,0 mm {0,20 in}



A6E5110M131

Note pour le montage du palier (extrémité d'arbre secondaire)

1. Reposer le nouveau palier à l'aide de l'outil SST.

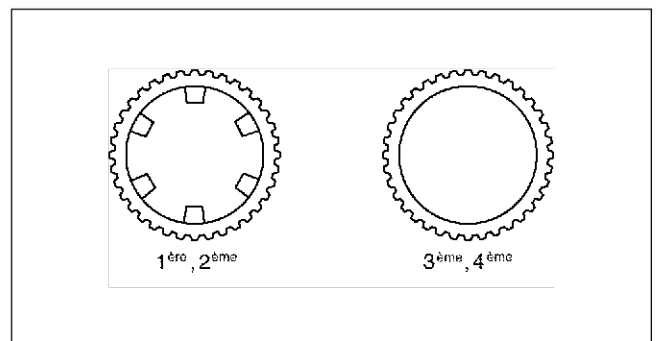


Z4F5112M052

Note pour le montage de la 1ère vitesse, de l'anneau de synchroniseur de 1ère, et du composant de moyeu d'embrayage de 1ère/2ème

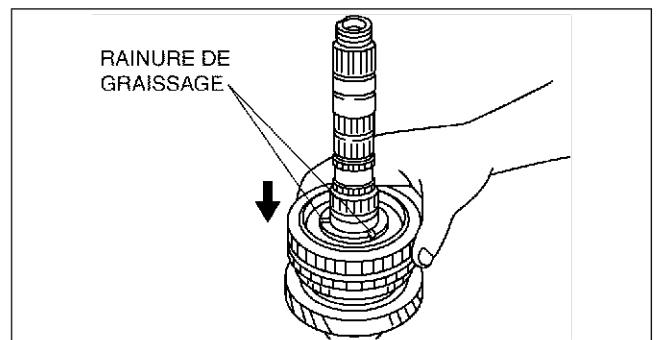
Note

- La taille des anneaux de synchroniseur de 1ère, 2ème, 3ème et 4ème est la même.



A6E5112M114

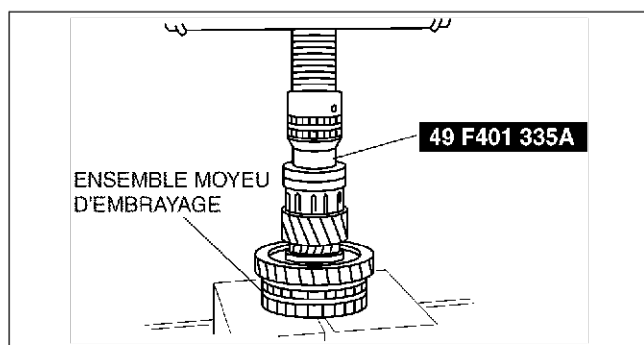
1. Monter la 1ère vitesse, l'anneau de synchroniseur de 1ère et le composant de moyeu d'embrayage de 1ère/2ème comme indiqué sur la figure.



Z4F5112M054

BOITE-PONT MANUELLE

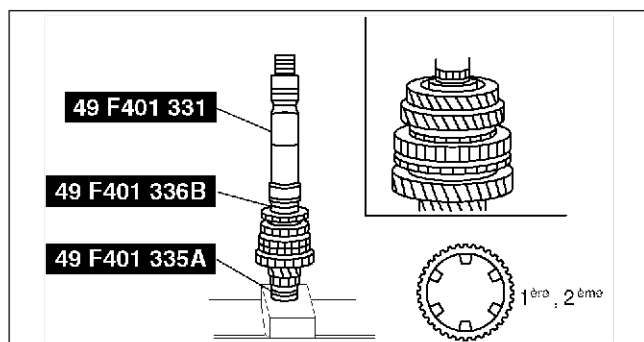
- Appuyer sur le composant de moyeu d'embrayage de 1ère/2ème à l'aide de l'outil SST.



Z4F5112M055

Note pour le montage de l'anneau de synchroniseur de 2ème, de la 2ème vitesse et la 3ème vitesse secondaire

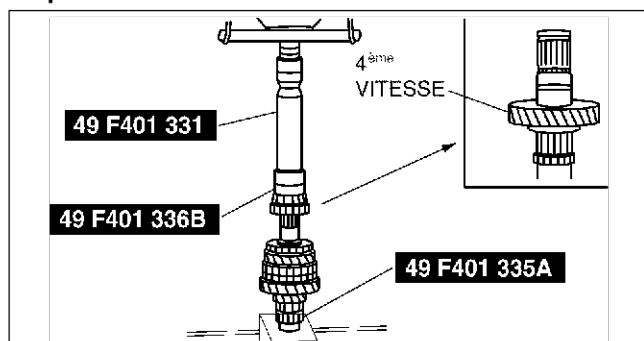
- Reposer l'anneau de synchroniseur de 2ème et la 2ème vitesse.
- Reposer la 3ème vitesse secondaire à l'aide de l'outil SST.



A6E5112M115

Note pour le montage de la 4ème vitesse secondaire et du palier

- Reposer la 4ème vitesse secondaire et le palier à l'aide de l'outil SST.



Z4F5112M057

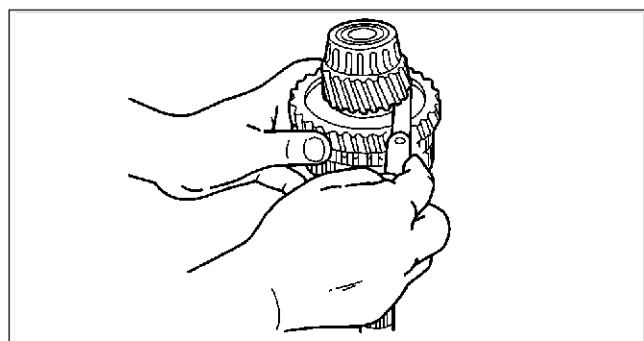
- Mesurer le jeu entre la 1ère vitesse et le pignon d'entraînement de différentiel.

Jeu

0,05—0,28 mm {0,002—0,011 in}

Maximum

0,33 mm {0,013 in}



A6E5112M058

BOITE-PONT MANUELLE

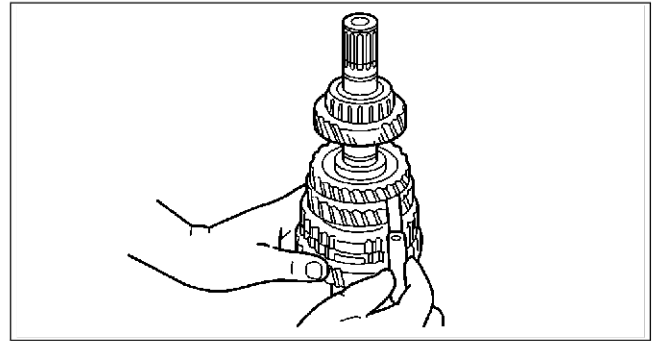
3. Mesurer le jeu entre la 2ème vitesse e la 3ème vitesse secondaire.
- S'il ne correspond pas à la valeur spécifiée, remonter le composant d'arbre secondaire.

Jeu

0,18—0,46 mm {0,007—0,018 in}

Maximum

0,51 mm {0,020 in}



A6E5112M059

Fin de Sie

PREINSPECTION DU DIFFÉRENTIEL

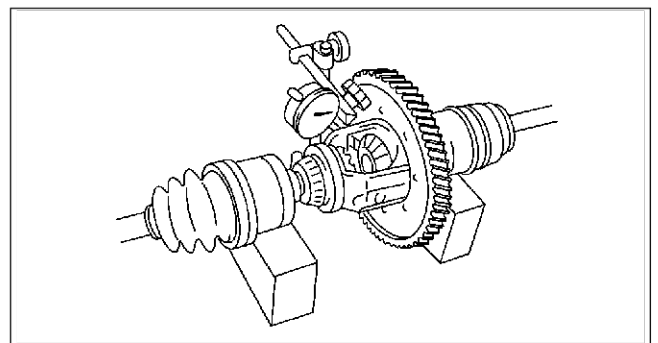
A6E511227100M01

Inspection du jeu de denture

1. Mesurer le jeu de denture du pignon latéral.
- S'il ne correspond pas à la valeur spécifiée, remplacer les pièces si nécessaire.

Standard

0,050—0,150 mm{0,0020—0,059 in}



A6E5112M060

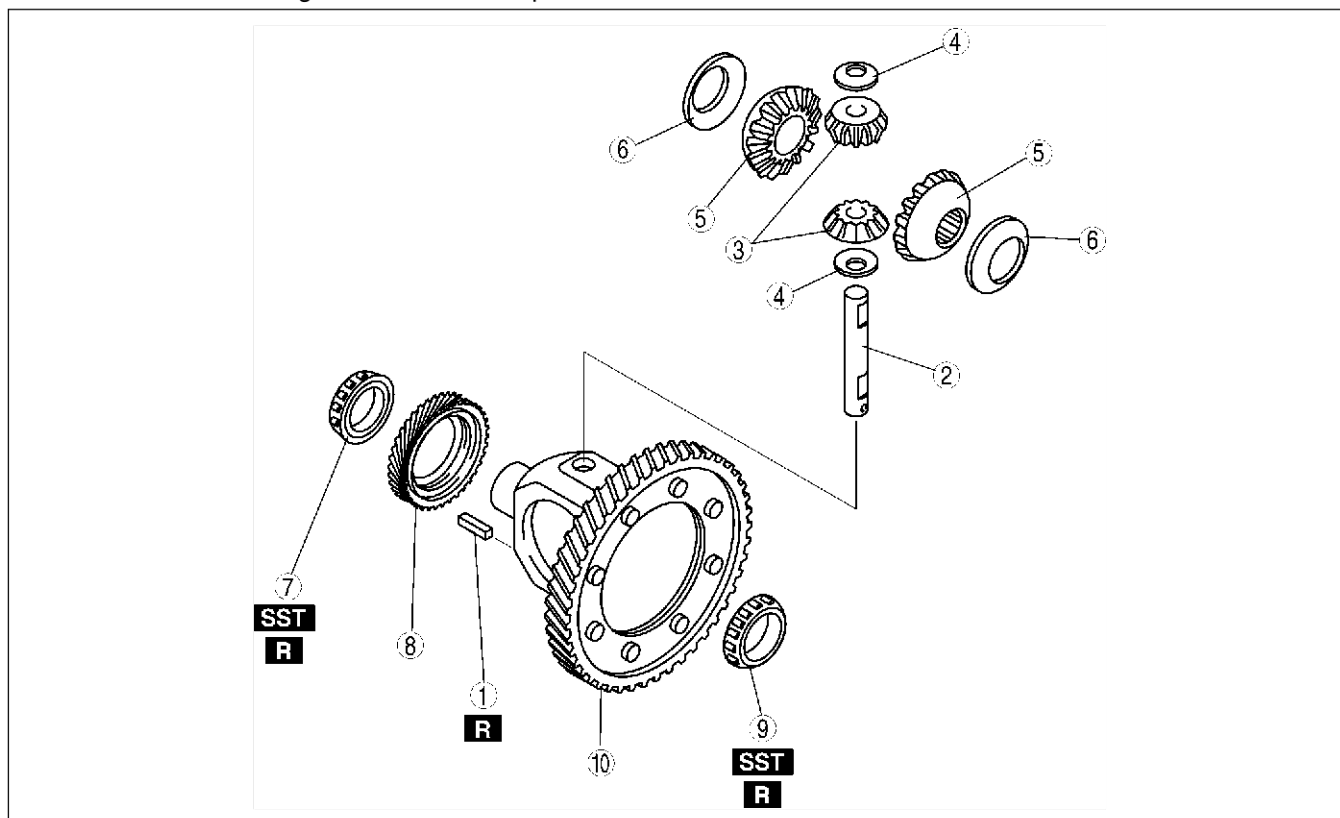
Fin de Sie

BOITE-PONT MANUELLE

DÉMONTAGE DU DIFFÉRENTIEL

A6E511227100M02

1. Effectuer le démontage dans l'ordre indiqué dans l'illustration.



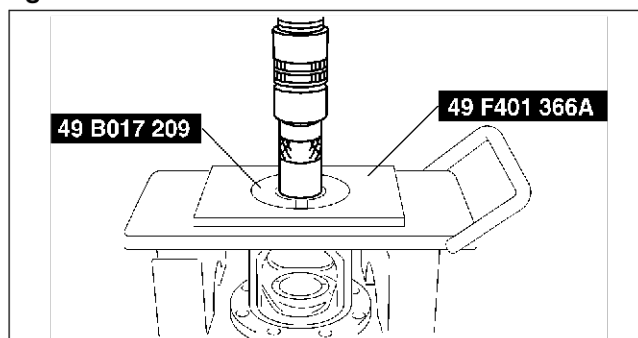
Z4F5112M061

1	Goupille élastique
2	Axe de pignon
3	Pignon d'attaque
4	Rondelle de poussée
5	Pignon latéral
6	Rondelle de poussée

7	Palier (côté opposé à la couronne) (Voir J-28 Palier (Côté opposé à la couronne) Note pour le démontage)
8	Pignon d'entraînement du compteur de vitesse
9	Palier (côté couronne) (Voir J-29 Palier (Côté couronne) Note pour le démontage)
10	Composant de couronne et de carter d'engrenages

Palier (Côté opposé à la couronne) Note pour le démontage

1. Déposer le palier à l'aide de l'outil SSTs.

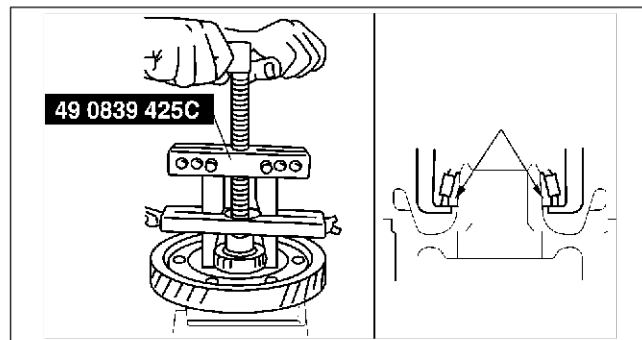


Z4F5112M062

BOITE-PONT MANUELLE

Palier (Côté couronne) Note pour le démontage

1. Déposer le palier à l'aide de l'outil SST.



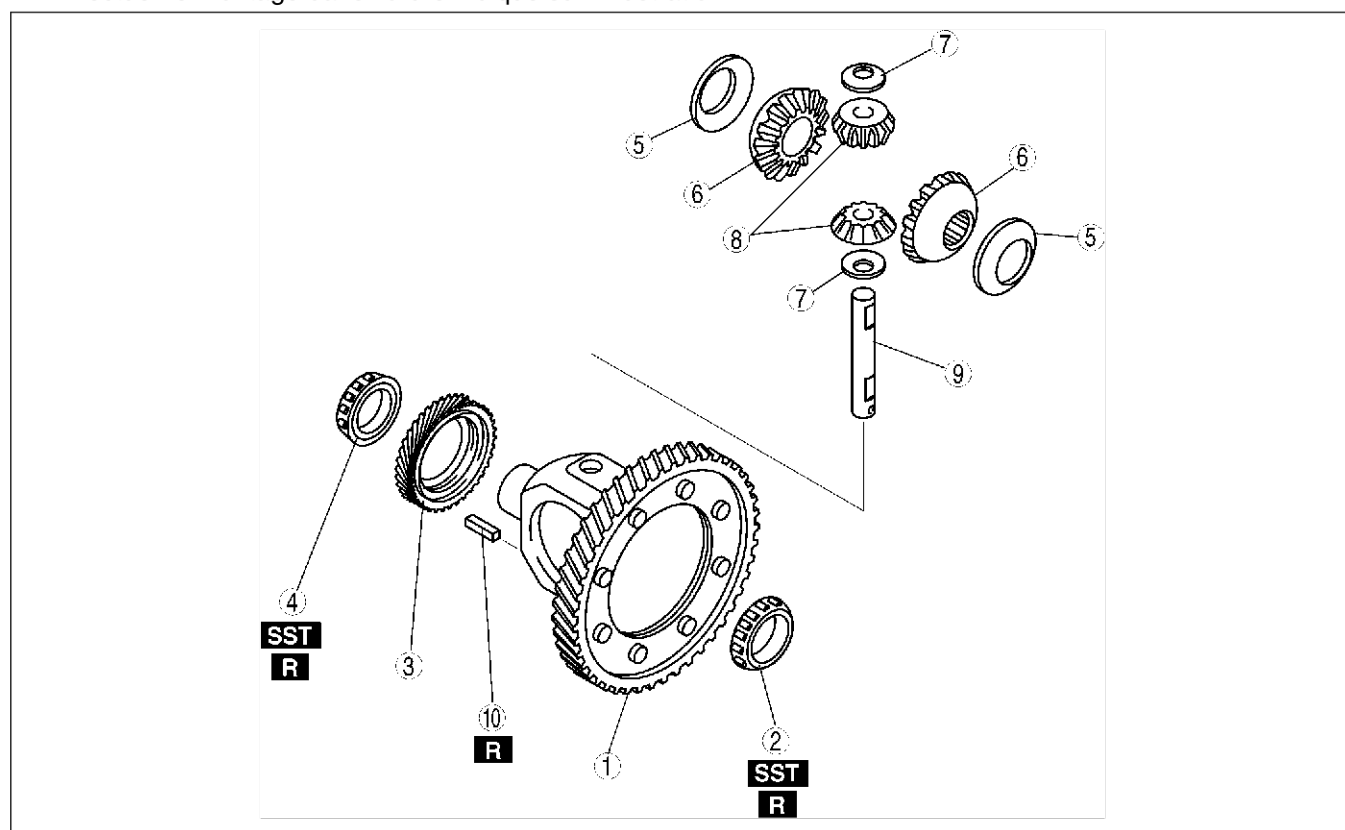
Z4F5112M063

Fin de Site

DIFFÉRENTIEL ASSEMBLY

1. Effectuer le montage dans l'ordre indiqué sur l'illustration.

A6E511227100M03



Z4F5112M064

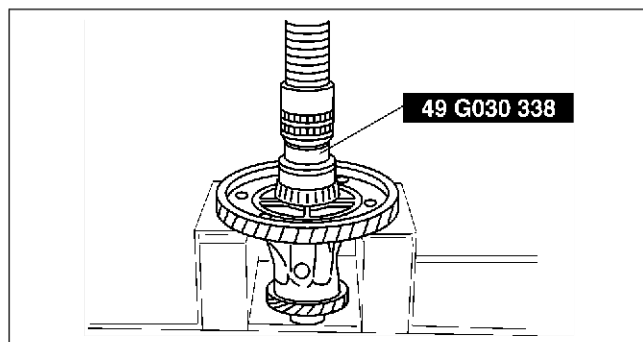
1	Composant de couronne et de carter d'engrenages
2	Palier (côté couronne) (Voir J-30 Note pour le montage du palier (Côté couronne))
3	Pignon d'entraînement du compteur de vitesse
4	Palier (côté opposé à la couronne) (Voir J-30 Note pour le montage du palier (Côté opposé à la couronne))
5	Rondelle de poussée

6	Pignon latéral
7	Rondelle de poussée
8	Pignon d'attaque
9	Axe de pignon
10	Goupille élastique (Voir J-30 Note pour le montage de la goupille élastique)

BOITE-PONT MANUELLE

Note pour le montage du palier (Côté couronne)

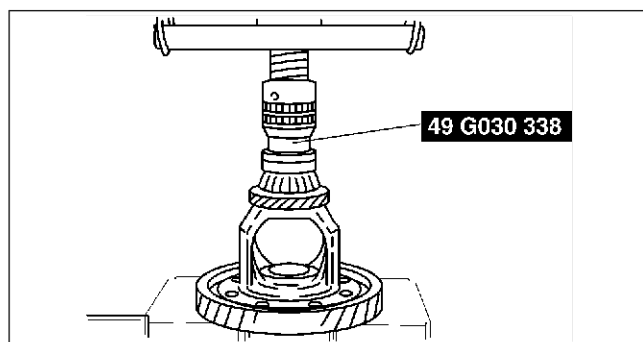
1. Reposer le nouveau palier à l'aide de l'outil SST.



Z4F5112M065

Note pour le montage du palier (Côté opposé à la couronne)

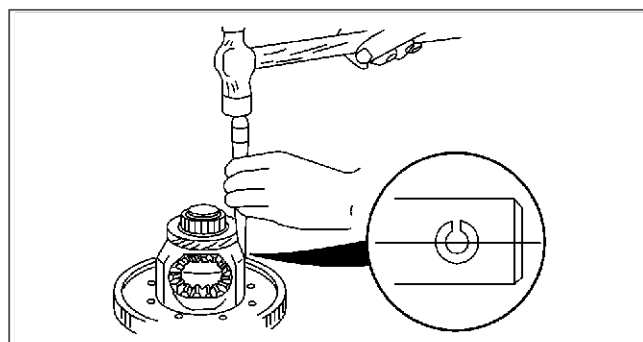
1. Reposer le pignon d'entraînement du compteur de vitesse.
2. Reposer le nouveau palier à l'aide de l'outil SST.



Z4F5112M066

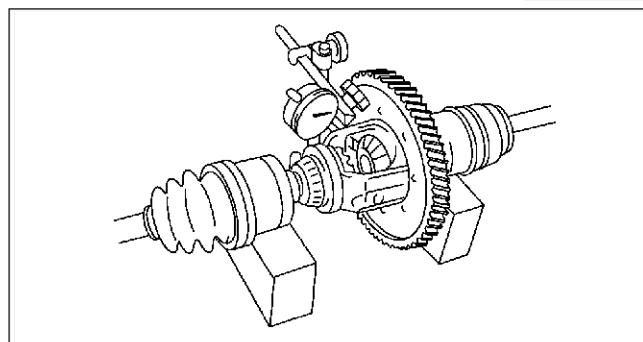
Note pour le montage de la goupille élastique

1. Reposer la nouvelle goupille élastique comme indiqué sur la figure to hold the pinion shaft.



A6E5112M067

2. Mesurer le jeu de denture selon la procédure suivante.
 - (1) Reposer les semi-arbres gauche et droit dans le composant de différentiel.
 - (2) Soutenir le semi-arbre sur les blocs en V comme indiqué sur la figure.
 - (3) Mesurer le jeu de denture des deux pignon d'attaques.
 - S'il ne correspond pas à la valeur spécifiée, remplacer les pièces usées et endommagées.



A6E5112M068

Jeu de denture

0,050—0,150 mm {0,0020—0,059 in}

REGLAGE DE LA FIXATION DE MESURE DE PALIER

1. Reposer les chemins de palier de l'arbre primaire et secondaire dans le carter de boîte-pont (cales retirées).
2. Monter le carter d'embrayage sur la suspension de boîte-pont et disposer le chemin de palier de différentiel dans le carter d'embrayage. Disposer un morceau de tuyau contre le chemin de palier et le tapper pour le faire rentrer jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le carter d'embrayage.

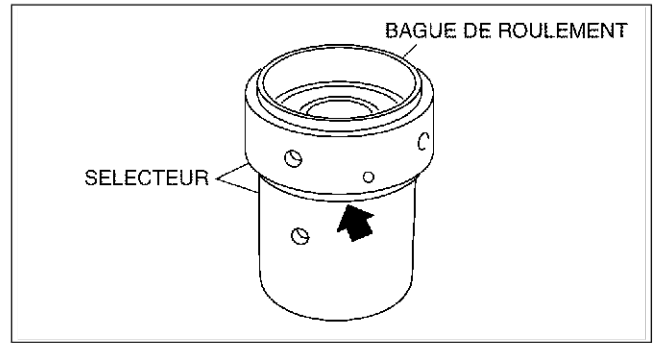
A6E511201029M05

BOITE-PONT MANUELLE

3. Disposer les chemins de paliers dans l'**outil SSTs (sélecteur)** comme indiqué sur la figure.

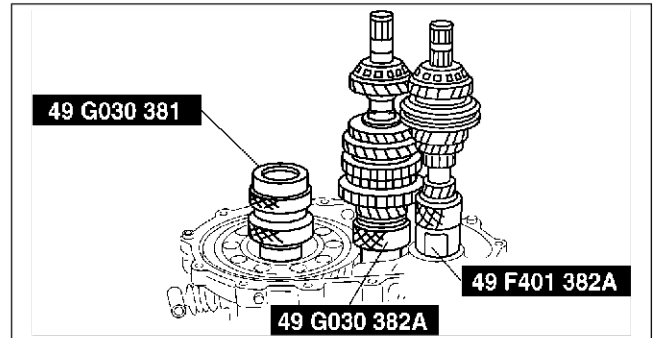
Note

- Faire tourner le sélecteur afin d'éliminer l'écrat indiqué par la flèche sur la figure.



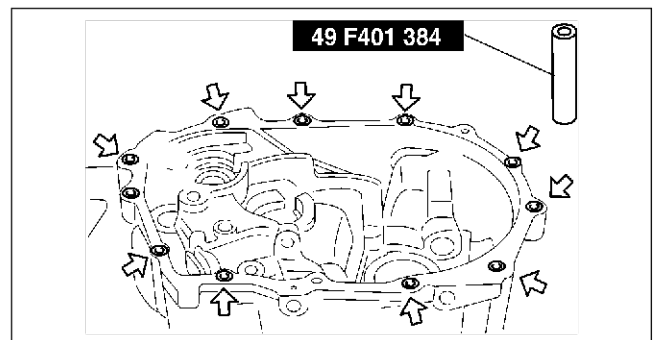
Z4F5112M069

4. Disposer le composant de différentiel dans le carter d'embrayage et disposer le Chemin de palier et l'outil SST (sélecteur) sur le différentiel. Disposer l'outil SSTs (sélecteur) pour l'arbre primaire et secondaire dans le carter d'embrayage. Monter les ensembles de pignons d'arbres comme indiqué sur la figure.



Z4F5112M070

5. Disposer l'**outil SST (colliers)** dans les positions indiquées sur la figure.

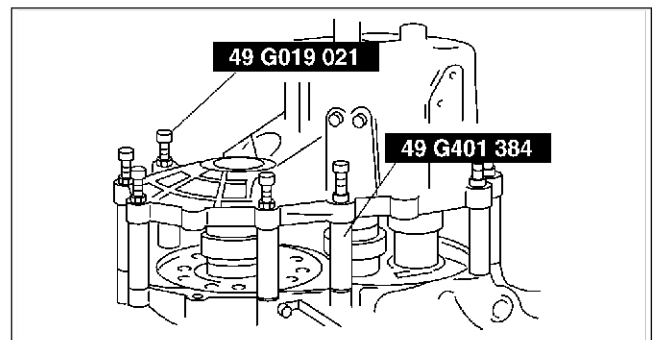


Z4F5112M071

6. Reposer le carter de boîte-pont et serrer l'**outil SST (boulons)** selon le couple de serrage spécifié.

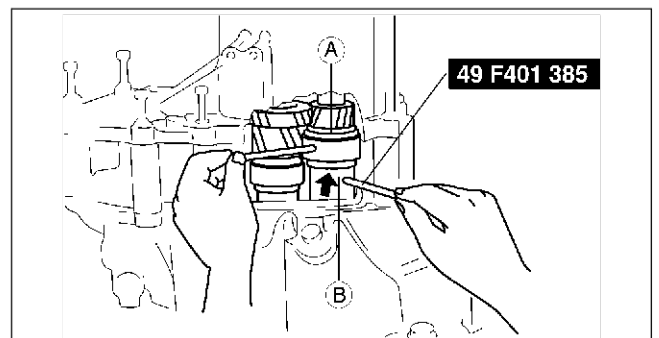
Couple de serrage

37,3—52,0 N·m {3,9—5,3 kgf·m, 28,2—38,3 ft·lbf}



Z4F5112M072

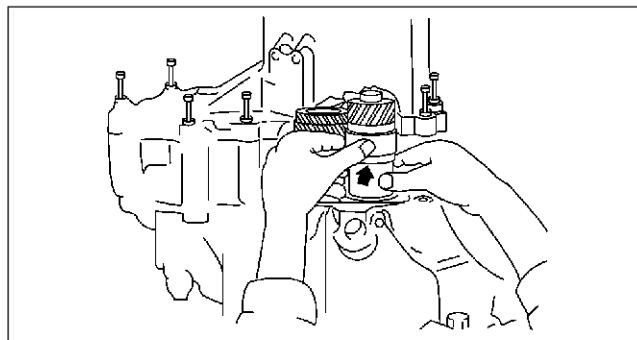
7. Pour disposer les paliers, monter l'outil SST (barres) sur les parties A et B des sélecteurs et tourner les sélecteurs de manière à augmenter les écartements. Puis tourner l'**outil SST** en sens inverse jusqu'à ce que les écartements soient supprimés.



Z4F5112M073

BOITE-PONT MANUELLE

8. Etendre manuellement le sélecteur jusqu'à ce qu'il ne tourne plus à la main.



A6E5112M074

9. Utiliser un calibre d'épaisseur pour mesurer l'écartement de l'outil SST (sélecteur).

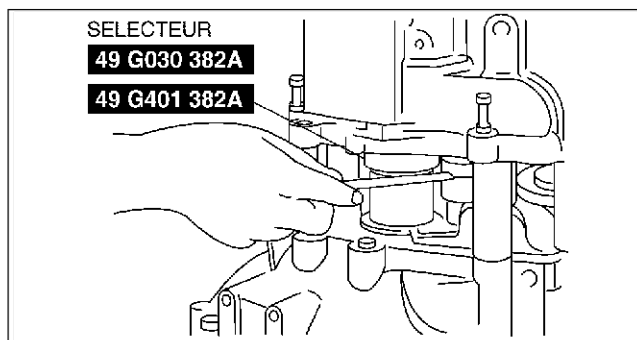
Attention

- Mesurer l'écartement sur l'ensemble de la circonférence du sélecteur.

10. Partir de la valeur maximum et déterminer la valeur de la cale comme suit.

Cale de réglage de l'arbre primaire

- Sélectionner la plus petite cale autorisée du tableau pour obtenir un jeu standard.



Z4F5112M075

Jeu standard

0—0,05 mm {0—0,002 in}

Exemple DEMARR

Valeur de l'étape 9 : 0,57 mm {0,022 in}

Plage de sélection de cale

$(0,57 \text{ mm } \{0,022 \text{ in}\} - 0,05 \text{ mm } \{0,002 \text{ in}\}) - (0,57 \text{ mm } \{0,022 \text{ in}\} - 0 \text{ mm } \{0 \text{ in}\}) = 0,52 \text{ mm } \{0,020 \text{ in}\} - 0,57 \text{ mm } \{0,022 \text{ in}\}$

Cale

0,55 mm {0,022 in}

Cale de réglage de l'arbre secondaire

- Sélectionner la plus petite cale autorisée du tableau pour obtenir un jeu standard.

Niveau de serrage

0,03—0,08 mm {0,001—0,003 in}

Exemple DEMARR

Valeur de l'étape 9 : 0,57 mm {0,022 in}

Plage de sélection de cale

$(0,57 \text{ mm } \{0,022 \text{ in}\} + 0,03 \text{ mm } \{0,001 \text{ in}\}) - (0,57 \text{ mm } \{0,022 \text{ in}\} + 0,08 \text{ mm } \{0,003 \text{ in}\}) = 0,60 \text{ mm } \{0,024 \text{ in}\} - 0,65 \text{ mm } \{0,026 \text{ in}\}$

Cale

0,60 mm {0,024 in}

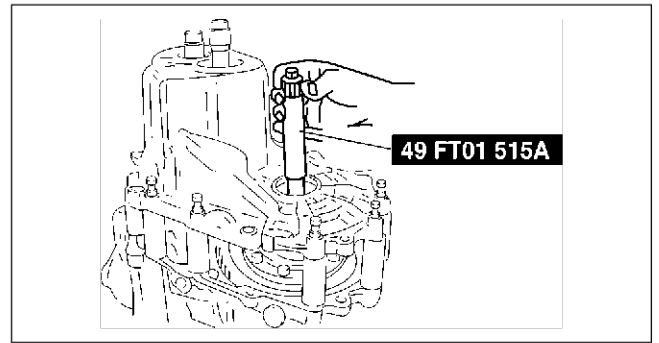
Epaisseur de la cale

mm{in}

0,20 {0,008}	0,25 {0,010}	0,30 {0,012}	0,35 {0,014}
0,40 {0,016}	0,45 {0,018}	0,50 {0,020}	0,55 {0,022}
0,60 {0,024}	0,65 {0,026}	0,70 {0,028}	—

BOITE-PONT MANUELLE

11. Reposer l'**outil SST** et un peson ou une clé dynamométrique.



12. Régler le jeu de l'**outil SST (sélecteur)** afin d'obtenir la valeur de fixation de mesure/peson spécifiée.

Note

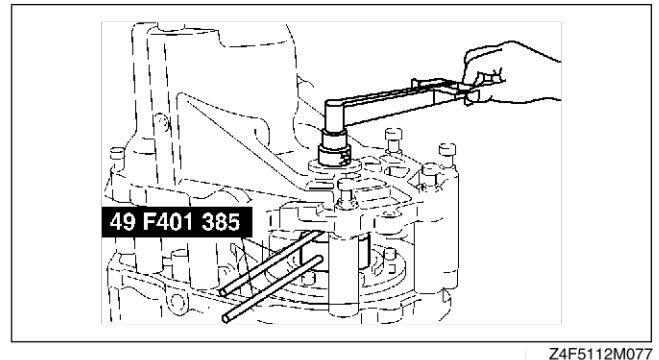
- Lire la fixation de mesure lorsque le différentiel commence à tourner.
- Faire plusieurs mesures et calculer la moyenne.

Fixation de mesure

0,5 N·m {5,0 kgf·cm, 4,3 in·lbf}

Valeur du peson

5 N {0,5 kgf, 1,1 lbf}



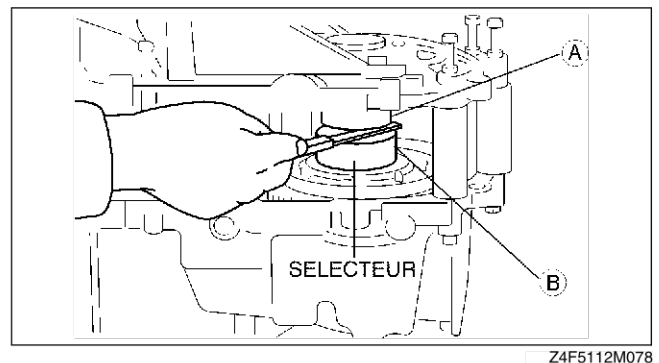
13. Utiliser un calibre d'épaisseur pour mesurer l'écartement du sélecteur pour le différentiel.
14. Ajouter **0,15 mm {0,006 in}** au jeu mesuré et sélectionner la combinaison de cales dont la valeur est la plus proche de cette mesure.

Exemple DEMARR

0,32 mm {0,013 in}

0,32 mm {0,013 in} + 0,15 mm {0,006 in} = 0,47 mm {0,019 in}

La cale la plus proche (sur le côté le plus épais) de 0,47 mm {0,019 in} fait 0,50 mm {0,020 in}



Épaisseur de la cale

mm{in}			
0,1 {0,004}	0,20 {0,008}	0,25 {0,010}	0,30 {0,012}
0,35 {0,014}	0,40 {0,016}	0,45 {0,018}	0,50 {0,020}
0,55 {0,022}	0,60 {0,024}	0,65 {0,026}	0,70 {0,028}
0,75 {0,030}	0,80 {0,031}	0,85 {0,033}	0,90 {0,035}
0,95 {0,037}	1,0 {0,039}	1,05 {0,041}	1,10 {0,043}
1,15 {0,045}	1,20 {0,047}	—	—

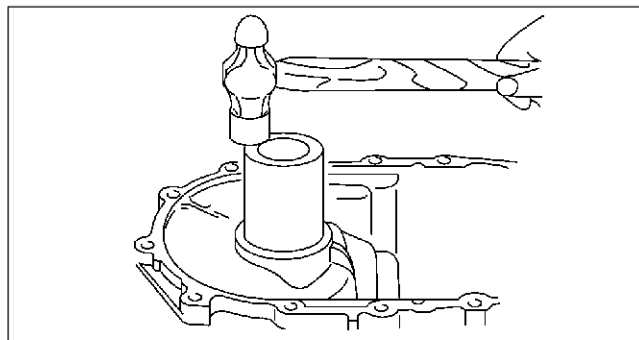
15. Déposer le carter de boîte-pont et l'**outil SST**.
16. Déposer les sélecteurs, le composant d'arbre primaire et le différentiel.
17. Déposer le chemin de paliers.

BOITE-PONT MANUELLE

18. Reposer la cale(s) de réglage et reposer le chemin de palier à l'aide d'un tuyau adapté.

Attention

- Utiliser la cale(s) de réglage sélectionnée pendant le réglage de la fixation de mesure du palier.

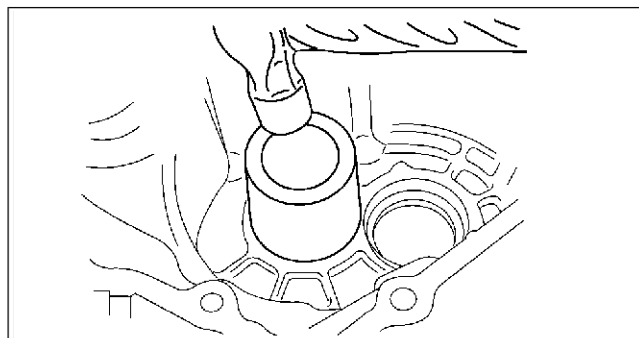


A6E5112M079

19. Reposer la cale(s) de réglage et reposer le chemin de palier à l'aide du tuyau adapté.

Attention

- Utiliser la cale(s) de réglage sélectionnée pendant le réglage de la fixation de mesure du palier.

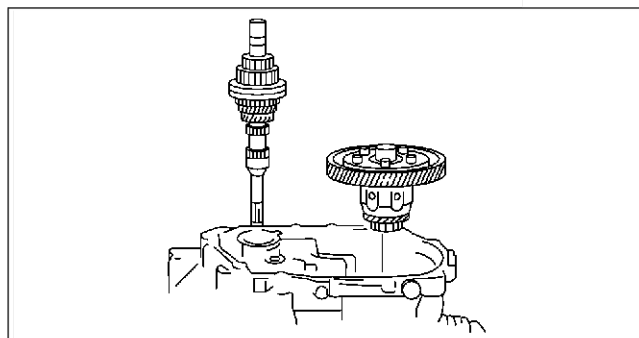


A6E5112M103

20. Disposer le composant de pignon d'arbre primaire et le différentiel dans le carter d'embrayage.
21. Reposer le carter de boîte-pont et serrer selon le couple de serrage spécifié.

Couple de serrage

37,3—52,0 N·m {3,8—5,3 kgf·m, 27,5—38,3 ft·lbf}



A6E5112M080

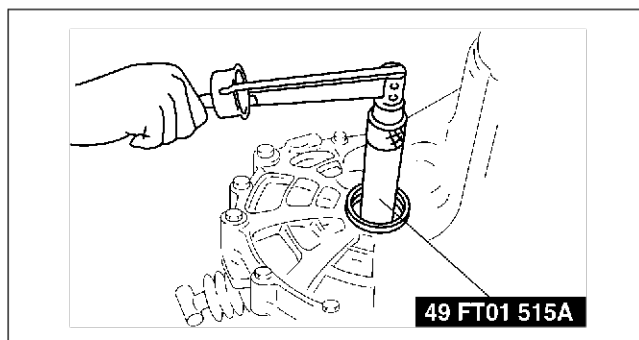
22. Reposer l'outil SST et un peson ou une clé dynamométrique.
23. Vérifier que la fixation de mesure correspond à la valeur spécifiée.
- Si elle ne correspond pas à la valeur spécifiée, revenir à l'étape 1.

Fixation de mesure

1,4—1,9 Nm {14—20 kgf·cm, 13—17 in·lbf}

Valeur du peson

14—19 N {1,4—2,0 kgf, 3,1—4,4 lbf}



A6E5112M081

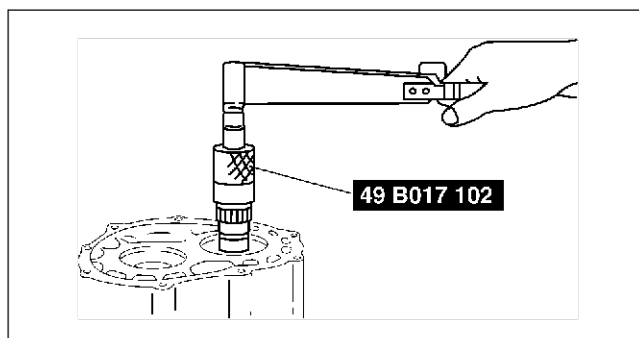
24. Déposer l'outil SST.
25. La boîte-pont orienté dans le sens indiqué par la figure, reposer l'outil SST sur le composant de pignon d'arbre primaire.
26. Vérifier que la fixation de mesure correspond à la valeur spécifiée.
- Si elle ne correspond pas à la valeur spécifiée, revenir à l'étape 1.

Fixation de mesure

0,12—0,39 N·m {1,2—4,0 kgf·cm, 1,05—3,47 in·lbf}

Valeur du peson

1,2—3,9 N {0,12—0,40 kgf, 0,27—0,88 lbf}



A6E5112M082

BOITE-PONT MANUELLE

27. Déposer l'**outil SST**, le carter de boîte-pont, le composant de pignon d'arbre primaire et le différentiel.
28. Reposer le composant de pignon d'arbre secondaire et le carter de boîte-pont, puis serrer en fonction du couple de serrage spécifié.

Couple de serrage

37,3—52,0 N·m {3,8—5,3 kgf·m, 27,5—38,3 ft·lbf}

29. Reposer l'**outil SST** et un peson ou une clé dynamométrique.
30. Vérifier que la fixation de mesure correspond à la valeur spécifiée.
 - Si elle ne correspond pas à la spécification, revenir à l'étape 1.

Fixation de mesure

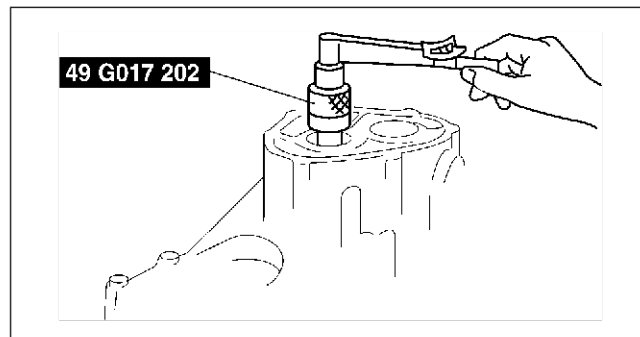
0,2—0,3 N·m {2,0—4,0 kgf·cm, 1,8—3,4 in·lbf}

Valeur du peson

2—3 N {0,2—0,4 kgf, 0,5—0,8 lbf}

31. Déposer l'**outil SST** et le carter de boîte-pont.

Fin de Sé



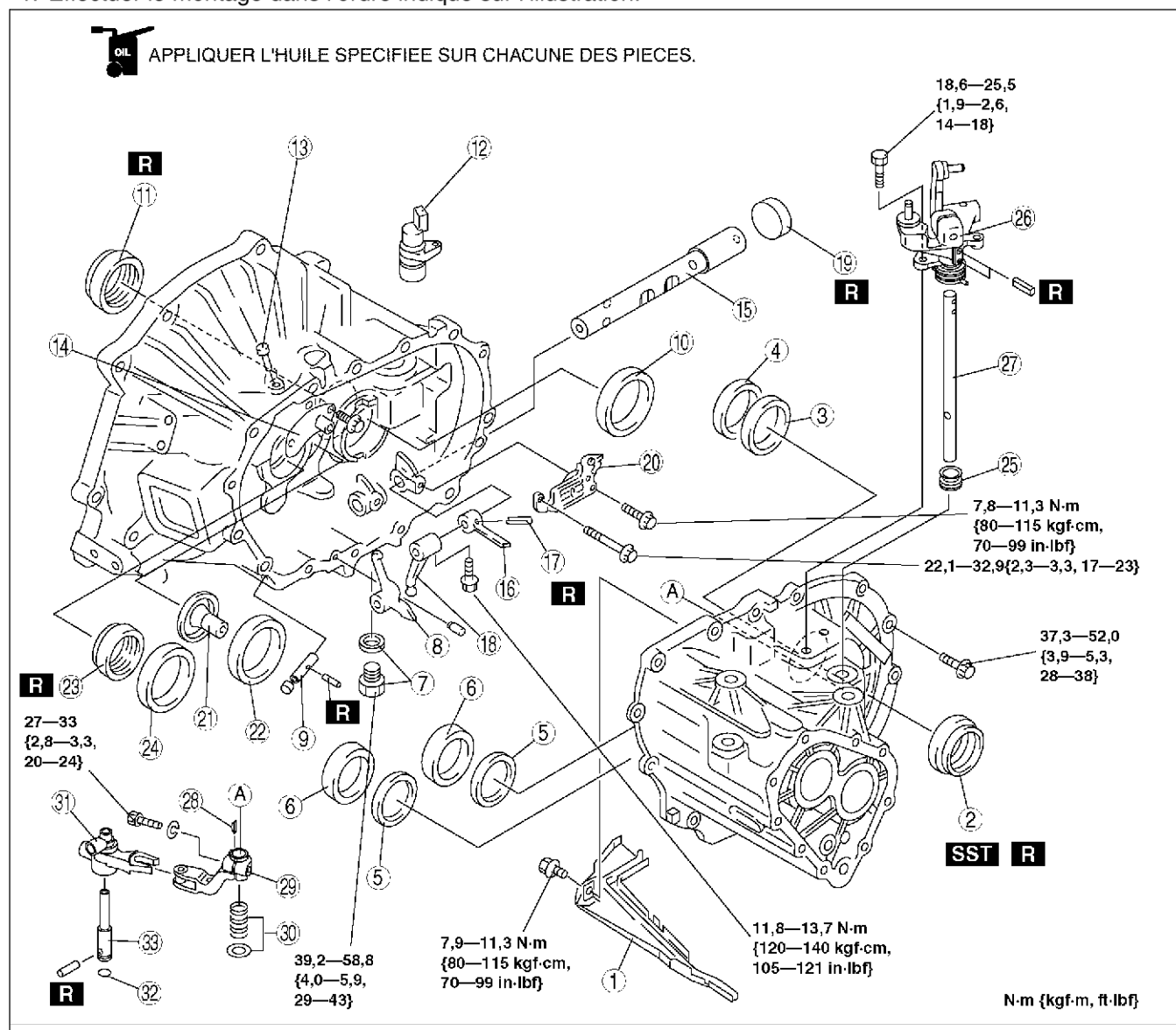
Z4F5112M083

BOITE-PONT MANUELLE

MONTAGE DES COMPOSANTS DU CARTER D'EMBRAYAGE ET DU CARTER DE BOÎTE-PONT

A6E511217010M02

1. Effectuer le montage dans l'ordre indiqué sur l'illustration.



A6E5112M112

1	Passage d'huile
2	Joint d'huile (différentiel) (Voir J-37 Note pour le montage du joint d'huile (différentiel))
3	Cale(s) de réglage
4	Chemin de palier (différentiel) (Voir J-37 Note pour le montage du chemin de palier (différentiel))
5	Cale(s) de réglage
6	Chemin de palier (carter de boîte-pont) (Voir J-37 Note pour le montage du chemin de palier (Carter de boîte-pont))
7	Bouchon de vidange et rondelle
8	Levier de marche arrière
9	Arbre de levier de marche arrière
10	Chemin de palier (différentiel) (Voir J-37 Note pour le montage du chemin de palier (différentiel))
11	Joint d'huile (différentiel) (Voir J-37 Note pour le montage du joint d'huile (différentiel))
12	Couvercle de l'orifice

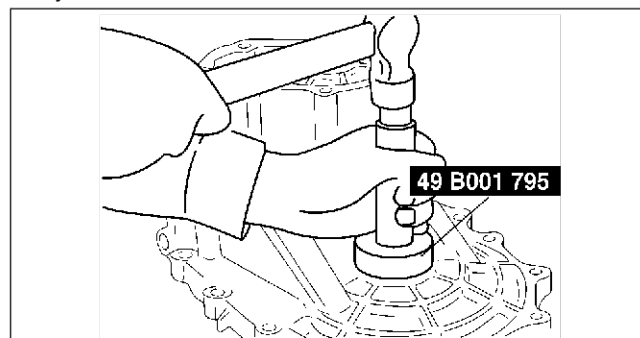
13	Reniflard
14	Elément de couvercle de reniflard
15	Tige de commande
16	Sélecteur
17	Goupille élastique
18	Bras de changement
19	Bouchon de joint
20	Composant de plaque de guidage
21	Entonnoir
22	Chemin de palier (arbre secondaire)
23	Joint d'huile (arbre primaire) (Voir J-38 Note pour le montage du joint d'huile (arbre primaire))
24	Chemin de palier (arbre primaire)
25	Soufflets
26	Composant de levier de changement
27	Arbre de levier de changement
28	Clavette
29	Extrémité de commande

BOITE-PONT MANUELLE

30	Ressort et rondelle
31	Levier de composant de manivelle
32	Joint torique
33	Arbre de levier de manivelle

Note pour le montage du joint d'huile (différentiel)

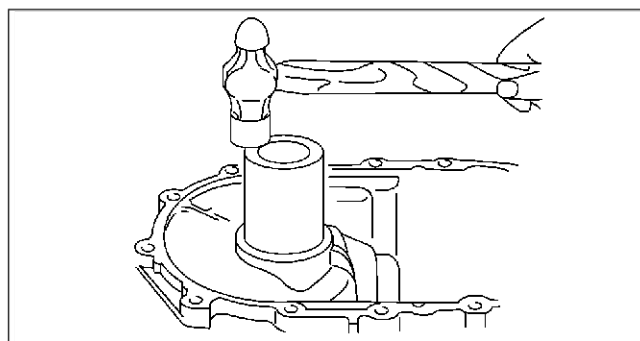
1. Appliquer de l'huile pour boîte-pont sur la lèvre du nouveau joint d'huile.
2. Reposer le joint d'huile à l'aide de l'outil SST.



Z4F5112M085

Note pour le montage du chemin de palier (différentiel)

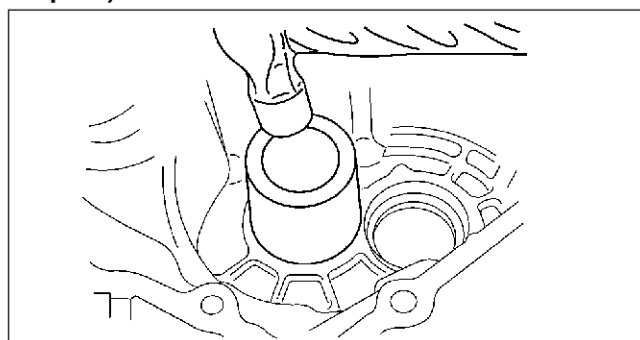
1. Reposer la cale(s) de réglage et reposer le chemin de palier à l'aide d'un tuyau adapté.



A6E5112M079

Note pour le montage du chemin de palier (Carter de boîte-pont)

1. Reposer la cale(s) de réglage et reposer le chemin de palier à l'aide d'un tuyau adapté.

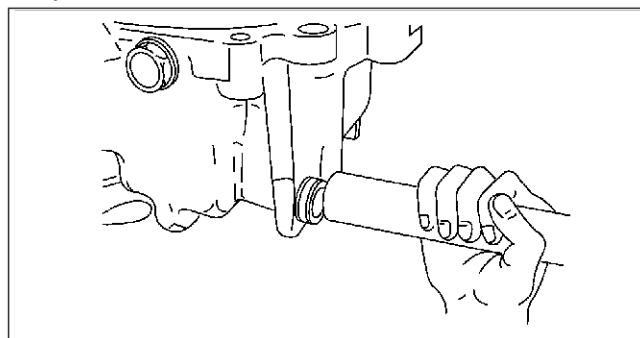


A6E5112M103

Note pour le montage du joint d'huile (Composant de tige de changement)

1. Appliquer de l'huile pour boîte-pont sur la lèvre du nouveau joint d'huile.
2. Reposer le joint d'huile à l'aide d'un tuyau adapté.

Diamètre extérieur du tuyau
26,0 mm {1,02 in}

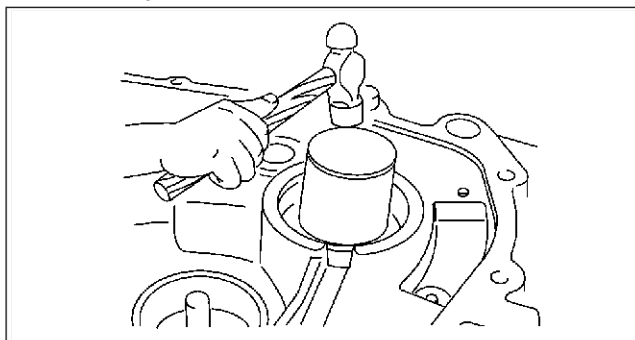


A6E5112M086

BOITE-PONT MANUELLE

Note pour le montage du joint d'huile (arbre primaire)

1. Appliquer de l'huile de boîte-pont sur la circonférence extérieure du joint d'huile.
2. Reposer le nouveau joint d'huile à l'aide d'un tuyau adapté.

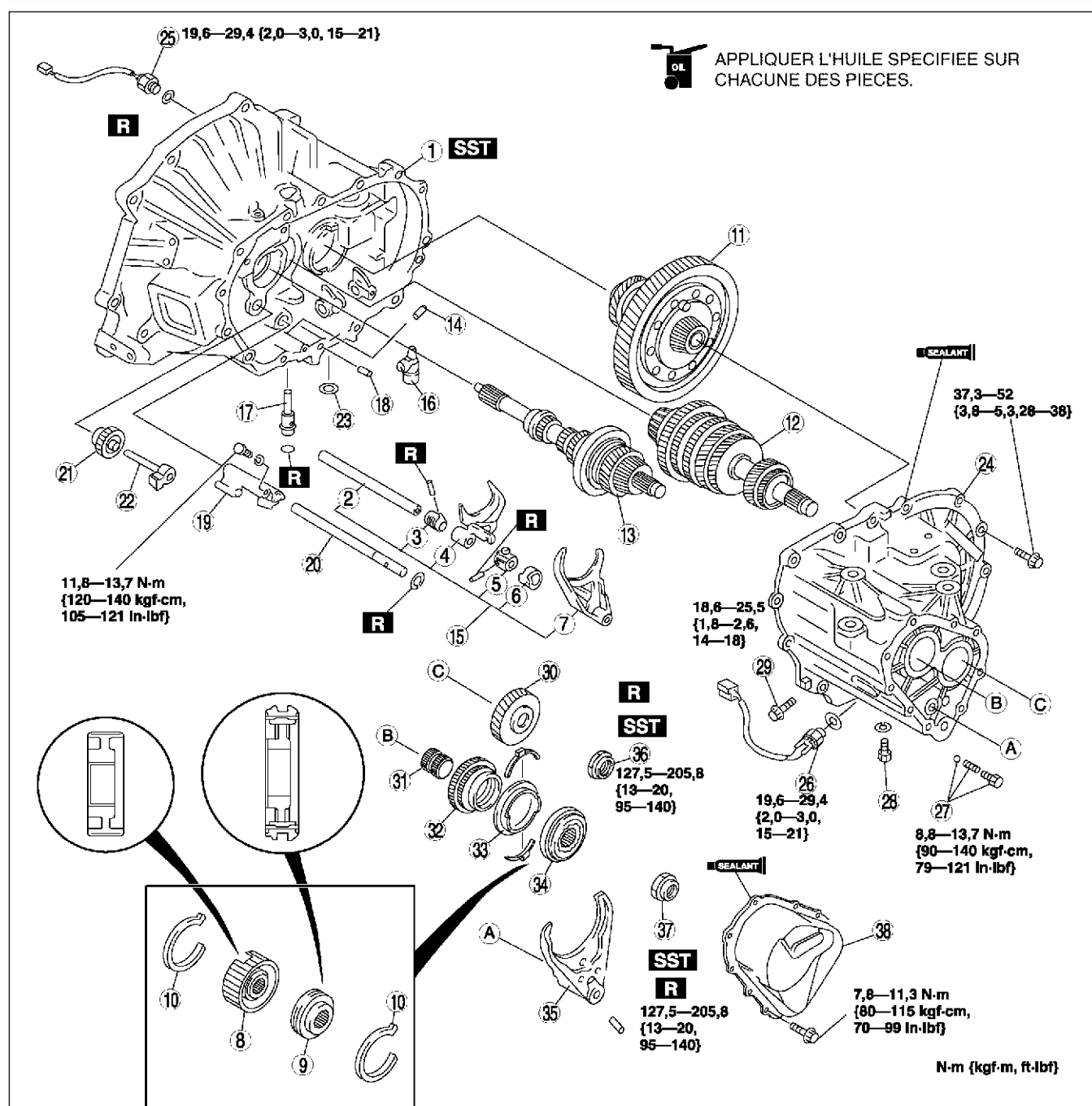


A6E5112M088

MONTAGE DE 5ÈME VITESSE/MARCHE ARRIÈRE ET DES PIÈCES DE CARTER

A6E511201029M06

1. Effectuer le montage dans l'ordre indiqué sur l'illustration.



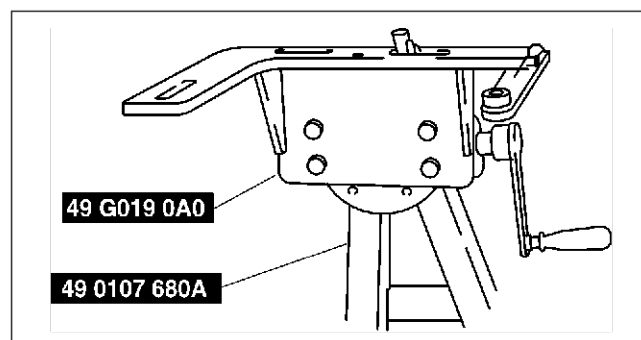
A6E5112M119

BOITE-PONT MANUELLE

1	Carter d'embrayage (Voir J-39 Note pour le montage du carter d'embrayage)	20	Tige de changement de vitesse de 5ème/marche arrière (Voir J-41 Note pour le montage de l'extrémité de la tige de changement de vitesse de 5ème/marche arrière et de la tige de changement de vitesse de 5ème/marche arrière)
2	Tige de commande	21	Pignon intermédiaire de marche arrière (Voir J-41 Note pour le montage du pignon intermédiaire de marche arrière et de l'arbre intermédiaire de marche arrière)
3	Extrémité de commande	22	Arbre intermédiaire de marche arrière (Voir J-41 Note pour le montage du pignon intermédiaire de marche arrière et de l'arbre intermédiaire de marche arrière)
4	Fourche de changement de vitesse de 1ère/2ème	23	Aimant
5	Levier de commande	24	Composant de carter de boîte-pont (Voir J-41 Note pour le montage du composant du carter de boîte-pont)
6	Levier d'enclenchement	25	Contacteur de point mort
7	Fourche de changement de vitesse de 3ème/4ème	26	Contacteur de feu de recul
8	Moyeu d'embrayage	27	Boulon de verrouillage, bille et ressort
9	Manchon de moyeu d'embrayage	28	Boulon-guide
10	Ressorts de clavettes de synchroniseur	29	Boulon de verrouillage
11	Composant de différentiel	30	5ème vitesse secondaire (Voir J-42 Note pour le montage de la 5ème vitesse secondaire)
12	Composant de pignon d'arbre secondaire (Voir J-40 Note pour le montage du composant de pignon d'arbre primaire et du composant de pignon d'arbre secondaire)	31	Manchon de pignon
13	Composant de pignon d'arbre primaire (Voir J-40 Note pour le montage du composant de pignon d'arbre primaire et du composant de pignon d'arbre secondaire)	32	5ème vitesse
14	Goupille de poussée	33	Anneau de synchroniseur de 5ème
15	Composant de fourche de changement et de tige de changement (Voir J-40 Note pour le montage du composant de fourche de changement et de tige de changement)	34	Élément de moyeu d'embrayage de 5ème/marche arrière (Voir J-42 Note pour le montage de l'élément de moyeu d'embrayage de 5ème/marche arrière et de la fourche de changement de 5ème/marche arrière)
16	Composant de levier de manivelle (Voir J-40 Note pour le montage du composant de levier de manivelle et de l'arbre de levier de manivelle)	35	Fourche de changement de vitesse de 5ème/marche arrière (Voir J-42 Note pour le montage de l'élément de moyeu d'embrayage de 5ème/marche arrière et de la fourche de changement de 5ème/marche arrière)
17	Arbre de levier de manivelle (Voir J-40 Note pour le montage du composant de levier de manivelle et de l'arbre de levier de manivelle)	36	Contre-écrou (arbre secondaire) (Voir J-42 Note pour le montage du contre-écrou)
18	Broche	37	Contre-écrou (arbre primaire) (Voir J-42 Note pour le montage du contre-écrou)
19	Extrémité de tige de changement de vitesse de 5ème/marche arrière (Voir J-41 Note pour le montage de l'extrémité de la tige de changement de vitesse de 5ème/marche arrière et de la tige de changement de vitesse de 5ème/marche arrière)	38	Couvercle arrière

Note pour le montage du carter d'embrayage

1. Monter l'outil SST.
2. Montage du carter d'embrayage sur l'outil SST.



A6E5112M108

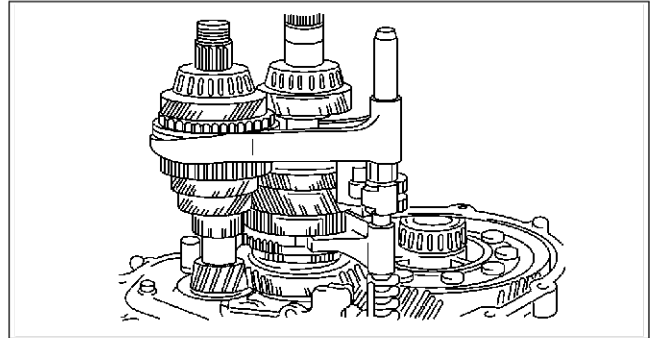
BOITE-PONT MANUELLE

Note pour le montage du composant de pignon d'arbre primaire et du composant de pignon d'arbre secondaire

1. Reposer ensemble le composant de pignon d'arbre primaire et le composant de pignon d'arbre secondaire.

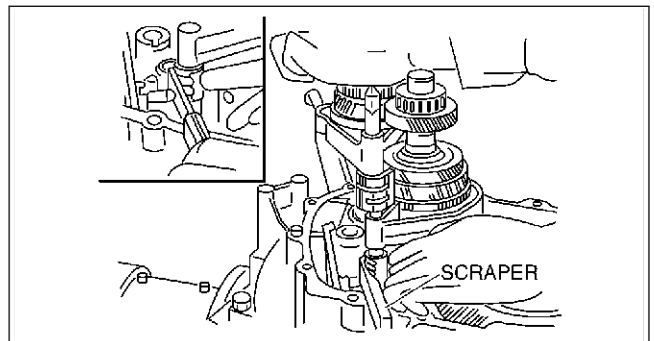
Note pour le montage du composant de fourche de changement et de tige de changement

1. Passer en 2ème vitesse et positionner le composant de fourche de changement et de tige de changement comme indiqué.



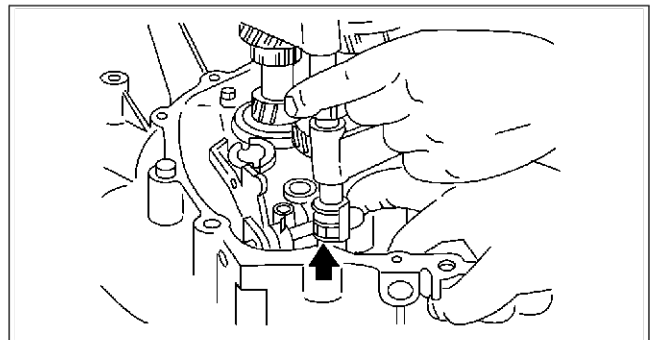
A6E5112M091

2. Insérer l'assise du ressort et le ressort dans l'arbre de levier de marche arrière, reposer la bille d'acier et placer un racleur de sorte qu'il entre en contact avec la bille d'acier.
3. En plaçant le bord de l'extrémité de commande contre le racleur, alors que l'extrémité de commande est poussée dans la direction de la flèche (voir figure) de sorte que la bille passe à l'intérieur de l'arbre, la tige s'aligne simultanément avec l'orifice de couplage de la tige de changement dans le carter d'embrayage.



Z4F5112M092

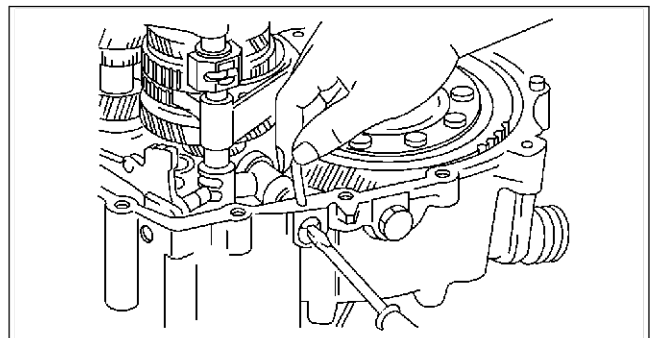
4. Mettre chacun des manchons de moyeu d'embrayage au point mort et taper sur la tige de changement par en dessus de sorte que la bille d'acier passe dans la rainure centrale (parmi les trois rainures situées à l'extrémité de commande).
5. Tirer la partie correspondant à la bille de l'extrémité de commande vers l'avant de sorte que la bille d'acier passe dans le loquet de la rainure.



A6E5112M093

Note pour le montage du composant de levier de manivelle et de l'arbre de levier de manivelle

1. Disposer le levier de manivelle entre le bras de changement et l'extrémité de commande et brancher l'arbre de levier de manivelle sur le levier de manivelle.
2. Aligner les trous de goupille de l'arbre de levier de manivelle et le carter d'embrayage et insérer une nouvelle goupille.



A6E5112M094

BOITE-PONT MANUELLE

Note pour le montage de l'extrémité de la tige de changement de vitesse de 5ème/marche arrière et de la tige de changement de vitesse de 5ème/marche arrière

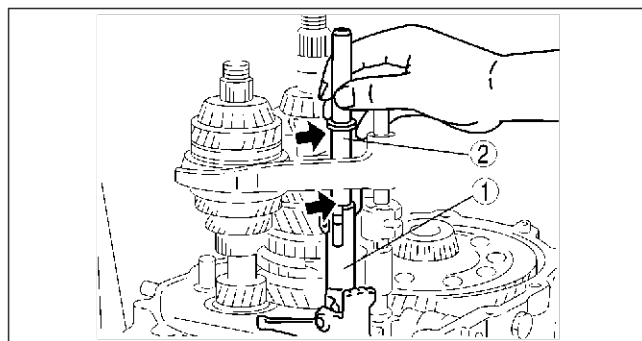
Note

- La marque (indiquée par la flèche sur la figure) et le trou de boulon de montage de l'extrémité de la tige de changement doivent être alignés.

1. Reposer l'extrémité 1 de la tige de changement et la tige de changement 2 et serrer le boulon de montage de la grille.

Couple de serrage

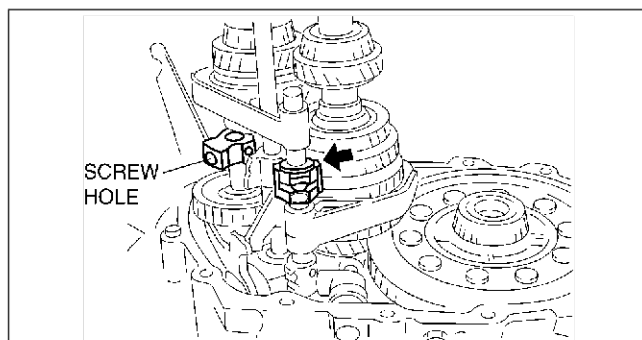
11,8—13,7 N·m {120—140 kgf·cm, 105—121 in·lbf}



Z4F5112M095

Note pour le montage du pignon intermédiaire de marche arrière et de l'arbre intermédiaire de marche arrière

1. Reposer le pignon intermédiaire de marche arrière et l'arbre intermédiaire de marche arrière.
2. Fixer l'aimant sur le carter d'embrayage.
3. Aligner l'extrémité du manchon d'enclenchement avec le levier de commande (flèche), et tourner simultanément le trou de vis de l'arbre intermédiaire de marche arrière dans le sens indiqué par la figure.



Z4F5112M096

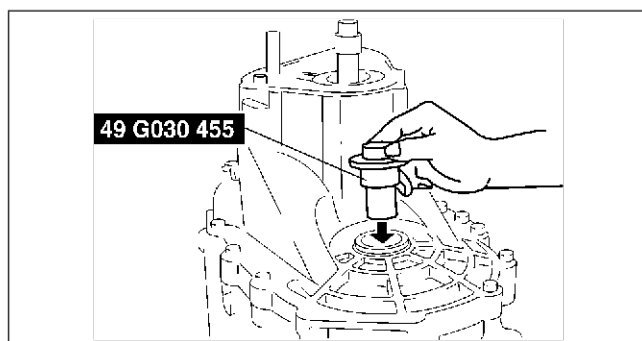
Note pour le montage du composant du carter de boîte-pont

1. Appliquer une fine couche de produit d'étanchéité sur les surfaces de contact du carter d'embrayage et du carter de boîte-pont et serrer les boulons de repose du carter de boîte-pont selon le couple de serrage spécifié.

Couple de serrage

37,3—52,0 N·m {3,8—5,3 kgf·m, 28—38 ft·lbf}

2. Reposer l'outil SSTs à travers le trou du semi-arbre et de arbre de raccordement.

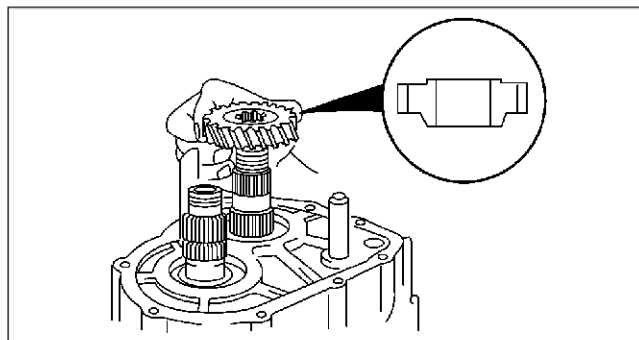


Z4F5112M097

BOITE-PONT MANUELLE

Note pour le montage de la 5ème vitesse secondaire

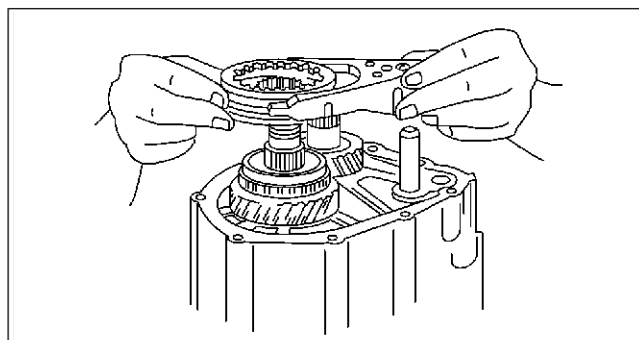
1. Reposer la 5ème vitesse secondaire comme indiqué.



A6E5112M098

Note pour le montage de l'élément de moyeu d'embrayage de 5ème/marche arrière et de la fourche de changement de 5ème/marche arrière

1. Reposer ensemble l'élément de moyeu d'embrayage de 5ème/marche arrière et la fourche de changement de 5ème/marche arrière.



A6E5112M099

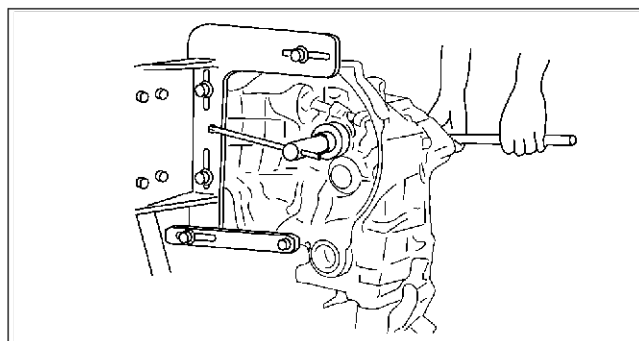
Note pour le montage du contre-écrou

1. Passer en 1ère vitesse.
2. Verrouiller l'arbre primaire à l'aide de l'outil SST.
3. Serrer les nouveaux contre-écrous sur les arbres primaire et secondaire.

Couple de serrage

127,5—205,8 N·m {13,0—20,0 kgf·m, 95—144 ft·lbf}

4. Mater les contre-écrous.



A6E5112M100

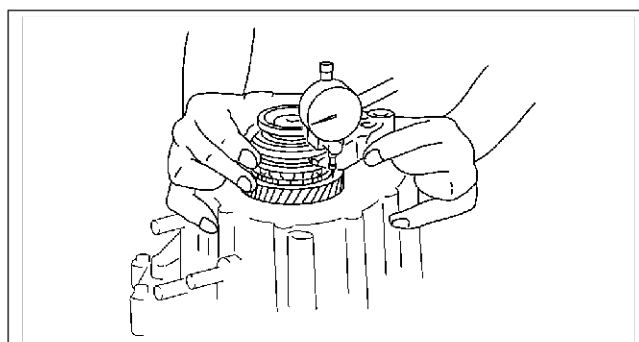
5. Mesurer le jeu de poussée de 5ème vitesse à l'aide d'un indicateur à cadran.
 - S'il ne correspond pas à la valeur spécifiée, remonter la boîte-pont.

Jeu

0,100—0,220 mm {0,0039—0,0087 in}

Maximum

0,270 mm {0,0106 in}



A6E5112M101

Fin de Sio

DONNEES TECHNIQUES

DONNEES TECHNIQUES	TD-2
BOITE-PONT MANUELLE.....	TD-2

TD

DONNEES TECHNIQUES

DONNEES TECHNIQUES

BOITE-PONT MANUELLE

A6E931001029M01

Elément			Spécification
Type de boîte-pont			G35M-R
Jeu de poussée	1ère vitesse	Jeu (mm {in})	0,05—0,28 {0,002—0,011}
		Maximum (mm {in})	0,33 {0,013}
	2ème vitesse	Jeu (mm {in})	0,18—0,46 {0,007—0,018}
		Maximum (mm {in})	0,51 {0,020}
	3ème vitesse	Jeu (mm {in})	0,05—0,20 {0,002—0,007}
		Maximum (mm {in})	0,25 {0,010}
	4ème vitesse	Jeu (mm {in})	0,17—0,37 {0,007—0,014}
		Maximum (mm {in})	0,42 {0,017}
	5ème vitesse	Jeu (mm {in})	0,100—0,220 {0,0040—0,0086}
		Maximum (mm {in})	0,270 {0,0106}
Jeu côté huile	1ère vitesse	diamètre intérieur 1ère vitesse (mm {in})	39,500—39,525 {1,555—1,556}
		Diamètre extérieur d'arbre secondaire (mm {in})	39,445—39,470 {1,553—1,554}
		Jeu (mm {in})	0,030—0,080 {0,002—0,003}
	2ème vitesse	Diamètre intérieur 2ème vitesse (mm {in})	35,015—35,035 {1,378—1,379}
		Diamètre extérieur d'arbre secondaire (mm {in})	34,945—34,905 {1,376—1,374}
		Jeu (mm {in})	0,05—0,09 {0,002—0,003}
	3ème vitesse	diamètre intérieur 3ème vitesse (mm {in})	36,000—36,025 {1,417—1,418}
		Diamètre extérieur d'arbre primaire (mm {in})	35,945—35,970 {1,415—1,416}
		Jeu (mm {in})	0,030—0,080 {0,001—0,003}
	4ème vitesse	Diamètre intérieur 4ème vitesse (mm {in})	31,000—31,025 {1,220—1,221}
		Diamètre extérieur d'arbre primaire (mm {in})	30,945—30,970 {1,218—1,219}
		Jeu (mm {in})	0,030—0,080 {0,001—0,003}
	5ème vitesse	Diamètre intérieur 5ème vitesse (mm {in})	34,000—34,025 {1,3386—1,3395}
		Diamètre extérieur du manchon (mm {in})	33,945—33,970 {1,3365—1,3373}
		Jeu (mm {in})	0,030—0,080 {0,0012—0,0031}

DONNEES TECHNIQUES

Élément			Spécification
Fourchette de commande et chemise de moyeu	Jeu entre la fourchette de commande 1ère/ 2ème et la chemise de moyeu	Standard (mm {in})	0,10—0,45 {0,004—0,017}
		Maximum (mm {in})	0,95 {0,037}
	Jeu entre la fourchette de commande 3ème/ 4ème et la chemise de moyeu	Standard (mm {in})	0,10—0,40 {0,004—0,015}
		Maximum (mm {in})	0,90 {0,035}
	Jeu entre la fourchette de commande 5ème et la chemise de moyeu	Standard (mm {in})	0,10—0,36 {0,004—0,014}
		Maximum (mm {in})	0,86 {0,034}
Bague de synchroniseur	Jeu entre la bague de synchroniseur et la surface de flanc du pignon	Standard (mm {in})	1,50 {0,059}
		Maximum (mm {in})	0,80 {0,031}
Pignon de renvoi de marche arrière et levier de marche arrière	Jeu entre la bague de pignon de renvoi de marche arrière et le levier de marche arrière	Standard (mm {in})	0,10—0,35 {0,004—0,013}
		Maximum (mm {in})	0,85 {0,033}
Pignon d'arbre primaire	Voile (mm {in})		0,050 {0,0020}max,
	Précharge des roulements (N·m {kgf·cm, in·lbf})		0,12—0,39 {1,2—4,0, 1,05—3,47}
	Cales de réglage de précharge (mm {in})		0,20 {0,008}, 0,25 {0,010}, 0,30 {0,012}, 0,35 {0,014}, 0,40 {0,016}, 0,45 {0,018}, 0,50 {0,020}, 0,55 {0,022}, 0,60 {0,024}, 0,65 {0,026}, 0,70 {0,028}
Pignon d'arbre secondaire	Voile (mm {in})		0,015 {0,0006}max,
	Précharge des roulements (N·m {kgf·cm, in·lbf})		0,2—0,3 {2,0—4,0, 1,8—3,4}
	Cales de réglage de précharge (mm {in})		0,20 {0,008}, 0,25 {0,010}, 0,30 {0,012}, 0,35 {0,014}, 0,40 {0,016}, 0,45 {0,018}, 0,50 {0,020}, 0,55 {0,022}, 0,60 {0,024}, 0,65 {0,026}, 0,70 {0,028}
Différentiel	Précharge des roulements du différentiel (N·m {kgf·cm, in·lbf})		1,4—1,9 {14—20, 13—17}
	Cales de réglage de précharge (mm {in})		0,1 {0,004}, 0,20 {0,008}, 0,25 {0,010}, 0,30 {0,012}, 0,35 {0,014}, 0,40 {0,016}, 0,45 {0,018}, 0,50 {0,020}, 0,55 {0,022}, 0,60 {0,024}, 0,65 {0,026}, 0,70 {0,028}, 0,75 {0,030}, 0,80 {0,031}, 0,85 {0,033}, 0,90 {0,035}, 0,95 {0,037}, 1,0 {0,039}, 1,05 {0,041}, 1,10 {0,043}, 1,15 {0,045}, 1,20 {0,047}
	Jeu d'engrènement du pignon planétaire et du pignon d'attaque	Standard (mm {in})	0,050—0,150 {0,0020—0,059}

Fin de Sie

OUTILS SPECIAUX

OUTILS SPECIAUX.....	ST-2
BOITE-PONT MANUELLE.....	ST-2

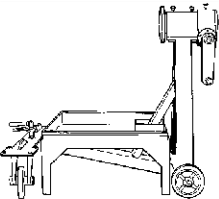
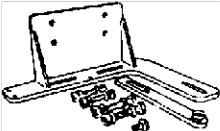
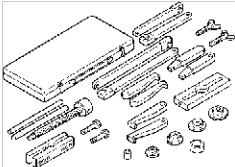
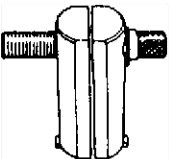
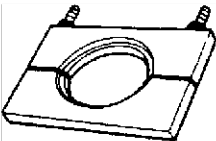
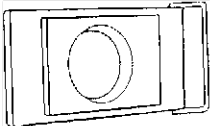
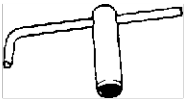
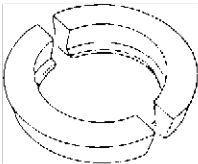
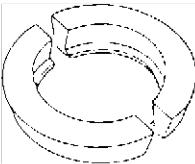
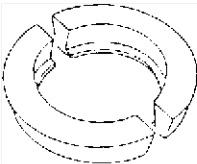
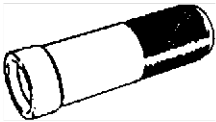
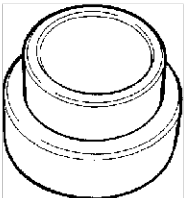
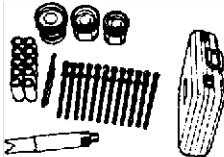
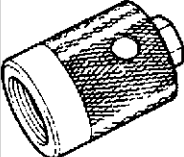
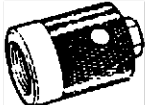
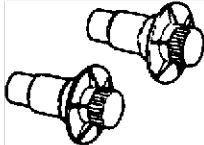
ST

OUTILS SPECIAUX

OUTILS SPECIAUX

BOITE-PONT MANUELLE

A6E941001029M01

49 0107 680A Béquille de moteur 	49 G019 0A0 Ensemble de suspension de boîte-pont 	49 0839 425C Ensemble d'extraction de roulement 
49 FT01 361 Dispositif de dépose de roulement 	46 0636 145 Extracteur de bossage de poulie de ventilateur 	498 G030 370 Plateau de dépose 
49 F401 366A Plateau 	49 G030 795 Dispositif de repose de joint d'huile 	49 G030 440 Support d'arbre primaire 
49 B017 207 Fixation G 	49 B017 208 Fixation H 	49 B017 209 Fixation J 
49 F401 331 Carrosserie 	49 F401 335A Fixation A 	49 F401 336B Fixation B 
49 G030 338 Fixation E 	49 G030 380D Jeu de sélection de cale 	49 G017 202 Adaptateur de fixation de mesure 
49 B017 102 Adaptateur de fixation de mesure 	49 G030 455 Support de planétaire de différentiel 	

Fin de Sie